微型计算机
MicroComputer

中国发行量第一的电脑硬件杂志

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
总编室 023-63516864

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
主编 车东林
主任 夏一珂
副主任 赵 飞
主任助理 沈 颖
编辑 姜 筑 肖冠丁 黄 渝 陈昌伟
陆 欣 吴 昊 陈 淳 樊 伟
高登辉 陈 旭
网址 http://www.microcomputer.com.cn
http://www.newhardware.com.cn
综合信箱 microcomputer@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 舒 浩

广告部 023-63509118
主任 张仪平
E-mail adv@cniti.com

发行部 023-63501710
主任 杨 苏
E-mail pub@cniti.com

市场部 023-63521906
主任 白昆鹏
E-mail market@cniti.com

读者服务部 023-63516544、63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话/传真 010-62547630、62547621
E-mail lightx@cniti.com
上海联络站
电话/传真 021-62259107
广州联络站
电话/传真 020-85516930
深圳联络站
电话/传真 0755-2077713
E-mail szoffice@cniti.com

社址 中国重庆市胜利路132号
邮编 400013
传真 023-63513494
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 本刊读者服务部
定价 人民币5.50元
彩页印刷 重庆蓝光印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2001年2月15日
广告经营许可证号 020559

2001年第4期

【CONTENTS】

NH视线

前沿地带



未来，电脑是否会因为融入电器而“消失”？未来，是否任何电脑都可以去掉“长尾”实现无线通讯？未来，是否可以任意“饲养”一个机器宠物，陪你唱歌跳舞？2001年1月6日，全球最具影响力的消费电子产品大展在拉斯维加斯开幕，它让IT业界的 未来触手可及。

产品与评测



一款设计和品质俱佳的机箱带给你的不只是视觉上的享受，良好的电磁屏蔽性能更与我们的身体健康息息相关，如果你不想成天暴露在电脑工作时产生的电磁辐射中，不妨看看品牌机箱如何为用户着想……

每月送你10台商务通，哪来的好事？

请看——《新潮电子》www.efashion.net.cn

《微型计算机》姊妹刊《新潮电子》全新改版为数码产品杂志，从2001年2月开始，《新潮电子》将每月有10台商务通送给你，而且，我们还有笔记本电脑送给你！具体详情请参阅《新潮电子》2001年2~7月杂志。

微型计算机 Micro-RaDio 2001 [Live]

与 您 在 电 波 中 互 动

节目时间：2001年2月18日 21:00~22:00
收听频率：重庆主城区 FM95.5
重庆东部地区 FM88.9
重庆西部地区 FM92.7
客串主持：夏一珂 肖冠丁
其它地区的朋友可通过PCShow网站或重庆交通广播电台网站在线实时收听节目：
http://www.pcshow.net
http://www.955.com.cn

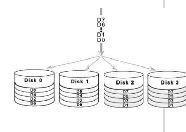
【CONTENTS】



谁说人机交互只能感受图形和声音？如今，力反馈产品为人机交互提供了另一个空间——触觉感受。力回振天盾和动感旋貂是力反馈产品的代表之作。力回振天盾为游戏带来新的乐趣，而动感旋貂则让你感受所看到的……

整合型芯片组最初从诞生开始就几乎成了低价电脑的代名词。随着以Intel 815/815E为首的新一代整合型芯片组的出现，"整合 = 廉价"的公式似乎不再成立。那么你应该怎样选择采用这些整合型芯片组的主板？请随我们一起到测试中去看看。

市场与消费



随着集成IDE RAID功能的主板和专门的IDE RAID卡的出现，加之大容量IDE硬盘价格十分便宜，普通用户接触和应用IDE RAID功能已完全成为可能。然而，IDE RAID真的适合每一位用户吗？请看本文的详尽分析……

邮购信息（免邮费）

杂 志

微型计算机	单 价
1999年1～12期	6.00元
2000年试刊/2000年第6～14期7～24期	5.50元
2001年第1～4期	5.50元
1998年合订本（上下册）	20.00元
《微型计算机》2000年增刊	18.00元
新潮电子	
1999年5～12期	6.00元
2000年第1～9、11、12期	6.00元
2001年第1～2期	8.00元
《新潮电子》99/2000年增刊	18.00元
计算机应用文摘	
1999年1～2,4～12期	7.00元
2000年第1～2、4～12期	7.00元
2001年第1～2期	7.00元
《计算机应用文摘》2000年增刊	18.00元

图 书

PC典藏之硬派一族	15.00元
PC典藏之点击天下	15.00元
PC典藏之游民部落	15.00元
将DIY进行到底——电脑的维护优化升级	18.00元
精华本2 ——《黄金方案》	10.00元
局域网一点通——办公室、家庭、网吧、宿舍组网实务	18.00元
电脑故障问答800例	16.00元
PDA掌中宝	18.00元
3D完全DIY手册	13.80元
《电脑硬件工程师资格认证教程》	25.00元
《走进网吧》	18.00元

光 盘

新潮电子精品光盘之实用工具快车	15.00元
《新潮电子》配套光盘第二辑	28.00元
《PC应用2000》第二辑	12.00元
《PC应用2000》第四～八辑	12.00元
《PC应用2001》第一～二辑	12.00元
新潮电子精品光盘系列——动态网页制作show（双CD）	38.00元
娱乐之王	18.00元

垂询电话：023-63516544 63521711(读者服务部)
邮购地址：重庆市胜利路132号 《微型计算机》读者服务部
邮编：400013
请详细写明邮编、地址和电话，字迹清楚，以免误投。

本期活动导航

【CONTENTS】

NH硬件新闻 NEW HARDWARE New

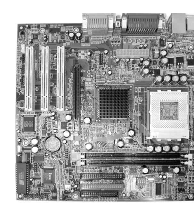
威盛举办DDR平台研讨会

尽管DDR SDRAM替代PC133 SDRAM成为未来主流内存已为芯片组、内存和主板厂商认可，但由于目前二者的价格仍有相当差距，已对其更新换代速度造成较大影响。为加快二者更替速度，2月6日威盛与包括AMD、Micron（美光）、Samsung和Hyundai等在内的CPU、内存芯片和主板厂商举办了DDR SDRAM平台研讨与产品展示会，以推动DDR SDRAM认证计划和DDR SDRAM内存的进一步普及 。

明基刻录机再出新品

近日，明基推出一款12倍速内置式刻录机Acer 1208A。这款产品采用IDE接口，拥有4MB数据缓存，可以12倍速写、8倍速复写和32倍速读取数据。这款产品采用了先进的无缝连接（Seamless Link）技术，可有效防止因数据传输中断而产生的刻录失败，并独创在Windows中直接升级韧体（Firmware）的功能。

丽台推出SiS 730S主板



丽台近日推出一款采用SiS 730S单芯片组的整合主板WinFast 7300K7。这款主板可支持AMD Socket A架构处理器，并整合128bit 3D图形处理核心SiS 300、10/100M网络适配器和音效芯片，为满足用户升级的需求，它还提供了一条AGP 4x插槽，可使用外接AGP 4x显卡。此外，丽台还设计了其独有的外频无段变速微调功能，满足喜爱超频的用户需要。

明基推出新款纯平显示器Acer77g

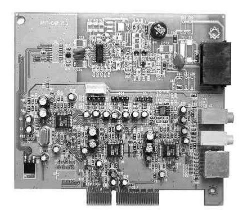
日前，明基推出一款17英寸纯平显示器Acer77g。这款产品延续了明基显示器外观大方的一贯风格，并采用人体工程学设计，其点距为0.25mm，带宽为110MHz，可达到1280×1024@75Hz的分辨率，图像显示细腻、柔和。此外，这款产品还采用了五组色温调节设计，并具备明基显示器独有的底部散热技术，可延长使用寿命。该产品市场售价为2300元。



SONY推出可在显示屏上绘图的电脑

近日，SONY针对专业绘图和图像处理人员推出一款新型桌面电脑VAIO Slimtop Pen Tablet PCV-LX900。该产品最大特点在于配有专用手写笔，用户可通过它直接在显示屏上绘图。这款电脑配有主频为1GHz的Pentium Ⅲ处理器、128MB SDRAM内存和15英寸液晶显示器，目前售价为3000美元。

升技推出CNR整合产品



近日，升技发布了两款CNR All-In-One整合产品，其名称分别为AC010与AC-11。AC010是一块二合一整合板卡，整合了Motorola SM56AC-L MODEM芯片以及Analog AD1885音效芯片；AC-11则比AC010拥有更多的功能，是一块三合一卡，它整合了Conexant公司的56K MODEM芯片、Analog AD1885芯片和HomePNA。

IBM硬盘转速达到15000rpm

近日，IBM正式发布一款用于服务器的高速硬盘Ultrastar 36Z15。这款硬盘的转速高达15000rpm，采用4MB缓存，其平均寻道时间仅需3.4ms，并提供18GB和36GB两种容量。IBM表示Ultrastar 36Z15硬盘将比目前的同档次硬盘快25%，该产品的问世使IBM在服务器高端硬盘性能上暂时领先Seagate。

三星推出500MHz DDR SDRAM内存芯片

日前，三星首次推出工作频率高达500MHz（250MHz DDR）的128Mb DDR SDRAM内存芯片。这种高频率内存芯片将率先供应显卡生产商用于高端显卡的制造，以缓解高端显卡因显存频率不足而造成的性能瓶颈。三星预计该芯片的问世在今年内将为其带来7亿美元的收入。

Intel 815系列再添新员

近日，Intel表示将于第三季度推出集成显示核心的整合芯片组i815EG与i815G，并以此取代i810E，而原定于本季度发布的i810E2芯片组则可能取消。i815EG还集成了网络控制芯片，但无法外接显卡，并搭配ICH2芯片，支持ATA 100和4个USB接口；i815G未集成网络控制芯片，搭配ICH芯片，仅支持ATA 66和2个USB接口。今年，Intel在支持SDRAM内存的芯片组市场上将由i815系列产品担纲。

微处理器生产工艺将全面转入0.13微米

继Intel与VIA宣布新一代处理器将在2001年第三季度采用0.13微米生产工艺后，AMD近日亦表示其GHz以上的处理器将在2001年第四季度转为0.13微米生产工艺。据悉，AMD的Fab 30工厂将率先采用0.13微米工艺。采用新工艺后，AMD处理器发热量偏大的不足将获得一定程度的改善。

NVIDIA发布Xbox游戏开发工具

元月30日，NVIDIA发布了支持微软DirectX 8.0的开发工具——DirectX 8 Development Kit。这套工具的核心由面向Xbox的图形处理单元（GPU）和图形处理技术构成，可最大程度地应用DirectX 8.0和Xbox的GPU。该工具捆绑了包括DirectX 8 Software Developers Kit（SDK）等在内的源代码、技术文件和开发工具等，适用于微软新一代游戏机Xbox和个人电脑游戏及软件开发。

Intel处理器降幅最高达42%

2月1日，Intel宣布大幅降低微处理器价格。降幅最高的为1GHz Pentium Ⅲ，其售价从465美元降至268美元，降幅高达42%；1.5GHz Pentium 4处理器也降至644美元。Intel表示希望本次降价可加快Pentium 4处理器的普及，并使其销量在年内超过Pentium Ⅲ处理器，成为市场主流。

AMD宣布将停产1GHz以下Athlon处理器

在Intel宣布包括Pentium 4在内的处理器与芯片组降价后，AMD日前表示，从今年第2季度起将停产主频在1GHz以下的Athlon处理器，并以Duron系列产品与Intel Pentium Ⅲ处理器竞争。未来AMD将以高主频的Athlon系列处理器抗衡Intel Pentium 4处理器，并且采用新的“Palomino”核心的Athlon处理器已开始量产，这将有利于提高AMD的

市场定位与盈利水平。

台积电300毫米半导体生产线投产

中国台湾省最大的半导体厂商台积电近日宣布，该公司300毫米直径的(约12英寸)晶圆生产线投产成功，并开始正式生产。与目前流行的200毫米直径(8英寸)的晶圆生产线相比，每个300毫米直径晶圆的成品数目为前者的2倍。目前，以Intel为首的世界大半导体厂商均加快向300毫米晶圆生产线过渡。

矽统和华硕举行全国巡展

2月中旬，矽统(SiS)与华硕电脑合作在北京、上海、广州和成都四地举办了芯片组和主板产品全国巡展会。巡展中，矽统技术工程师对其最新的三款芯片组产品SiS635、SiS630E和SiS730S向用户进行了详细介绍，华硕在展会现场向消费者展示了多款华硕品牌的采用矽统芯片组的最新主板产品。矽统和华硕希望本次产品巡展会能进一步促进整合主板市场的发展。

Intel开发出新款掌上电脑处理器样品

近日，Intel宣布已成功开发出用于掌上电脑的XScale处理器样品与装有此样品的掌上电脑原型产品。Intel目前的掌上电脑处理器StrongARM已获得多家厂商采用，与之相比，XScale处理器可提供更高的工作频率（从50MHz~800MHz）而且功耗更低，最低仅需10mW，最高也只有1W。

AMD 2000年收入增长63%

元月29日，AMD宣布该公司在2000年创下新的销售纪录，达到46.5亿美元，较1999年增长63%。AMD表示2000年是AMD表现最为突出的一年，在销售额、净利及股票赢利等方面均获出色业绩。AMD进一步指出该成绩获得的主要原因之一得益于其Athlon 1GHz处理器大受欢迎，并由此确立了AMD在高端个人电脑市场地位，产品市场占有率进一步提升。

Plextor发布16倍速CD-RW刻录机

近日，Plextor公司发布新款16倍速CD-RW刻录机PX-W1610TA。这款产品采用SANYO的核心技术，内建2MB缓存，并采用了BURN-Proof刻录技术，可有效防止因数据传输暂时中断而造成的刻录失败。PX-W1610TA采用IDE接口，平均寻道时间为140ms，可提供16倍速写、10倍速复写和40倍速读取的速度，并提供了S/PDIF数字音频接口。

Intel今年设备投资额将增加12%

尽管Intel公司预计在2001年第一季度的营业收入较去年第四季度有一定下降，Intel日前仍表示2001年的设备投资总额将增加12%，达到75亿美元。Intel将利用资金优势研发生产更多功能强大的微处理器，并为向0.13微米生产工艺和12英寸晶圆厂过渡做准备，以达到降低微处理器30%制造成本的目标。

SiS将发布SiS633/733芯片组

自去年底发布支持DDR SDRAM的SiS635/SiS735芯片组后，SiS将于近日推出两款低价芯片组SiS633和SiS733。这两款芯片组延续了SiS635和SiS735的主要架构，仍采用单芯片设计，分别支持Intel和AMD Athlon/Duron系列处理器，但取消了对DDR SDRAM内存的支持。这两款芯片组将分别于2月和3月底开始量产。

Intel发布超低电压移动处理器

元月30日，Intel发布了两款用于笔记本电脑的超低电压微处理器，它们的电压和耗电量分别降到1V和0.5W以下。这两款处理器分别是工作频率为500MHz的“Ultra Low Voltage mobile Pentium Ⅲ”和“Ultra Low Voltage mobile Celeron”。它们均采用0.18μm生产工艺制造。前者采用了SpeedStep技术，采用电池供电时工作频率可自动降为300MHz，



威盛举行1394产品测试大会

2月7日，威盛举行了IEEE 1394产品兼容性测试大会(Plugfest)，并诚邀相关软、硬件厂商和中国台湾1394联盟等业者共同参与。威盛希望本次会议能为准备采用威盛IEEE 1394单芯片的厂商提供完整的产品验证机会，同时也希望加速这种高速资料传输接口的普及。目前，威盛已成功开发出第二代FireⅡ IEEE 1394单芯片，并可望成为市场上最具经济效益的IEEE 1394解决方案。

东芝将进军掌上电脑市场

东芝(Toshiba)日前表示，该公司将从2001年夏季起涉足PDA市场，其新款PDA产品将拥有蓝牙(Bluetooth)通信技术，并准备采用微软的Pocket PC操作系统。该公司将首先进军欧美和日本国内市场，并计划在将来进入中国大陆和其它发展中国家。

AMD将成为Palm主要的闪存供应商

近日，Palm公布了该公司与AMD签署的一项供货协议。根据这项协议，在2003年前，AMD将成为Palm公司闪存的主要供应商。这项协议的签署并不意味AMD将是Palm公司的独家闪存供应商，Palm仍可有其它供应商。Palm公司此次破例公布其零部件供应商主要缘于希望降低市场与消费者的疑虑，避免发生闪存缺货现象，而且与AMD合作有利于Palm公司控制成本。

NVIDIA获得AMD下一代总线LDT授权

近日，NVIDIA宣布已获得AMD下一代系统总线LDT（Lightning Data Transport）的技术授权。LDT是一种具备相当弹性的总线技术，它提供了2~32位总线，可根据不同的应用提供相应的总线带宽，如8位LDT总线可实现100MB/s带宽。对NVIDIA即将问世的芯片组体系而言，LDT总线的作用是将MCP（Media Communications Processor）、北桥芯片以及CPU相连接。

东芝推出大容量2.5英寸硬盘

近日，东芝（Toshiba）成功开发出两款容量分别为15GB和30GB的2.5英寸超薄硬盘MK1517GAP和MK3017GAP。这两款硬盘均采用了目前主流的ATA 100接口，并配备2MB缓存，其转速为4200rpm，平均寻道时间为12ms，其厚度仅有9.5mm。这两款产品的发布进一步加强了东芝在2.5英寸硬盘中的领导地位，也使笔记本电脑硬盘容量得到进一步提升。

惠普发布多款打印机Linux驱动程序

近日，惠普为增强对Linux系统用户的支持并完善自身的Linux产品、技术和服务，发布了40多款惠普商用激光和喷墨打印机的Linux驱动程序，以及一些相关应用程序和服务解决方案等。同时，惠普表示计划在今年推出多款Linux服务器，用于网络服务供应商。

Pioneer推出支持ATA 66的DVD-ROM

近日，Pioneer（先锋）率先推出两款

可支持ATA 66数据传输规范的DVD-ROM——DVD-116及DVD-106S。这两款产品均为内置式设计，配备256KB数据缓存，具备最高16倍速读取DVD光盘和40倍速读取普通光盘的速率，并可读取双面格式DVD光盘。DVD-ROM在支持ATA 66后，不但可提升数据传输速率，在高倍速状态下的稳定性也获得提高。

富士推出603万像素数码相机



富士公司日前成功开发出一款“603万像素”数码相机FinePix6800Z。该产品配备富士公司独立开发的330万像素的“蜂窝式超级CCD”（Super CCD Honeycomb），并采用其独有的像素补偿技术使其最终像素数量增加至原来的近2倍，达到603万像素。此外，该产品配备了32MB内置存储介质。

Cypress推出USB 2.0外设芯片

元月30日，Cypress公司推出其第一款USB 2.0外设控制芯片EZ-USB FX2。USB 2.0的数据传输速率将是USB 1.1的40倍，达480Mbps，其整体性能也得到较大改善，目前它还不会完全取代USB 1.1，如键盘、鼠标等无需较高数据传输速率的设备仍将使用USB 1.1。EZ-USB FX2芯片将主要用于大容量存储设备、打印机和扫描仪等。该产品预计今年第一季度末开始量产。

NetChip推出第二款USB2.0外设芯片

日前，NetChip公司发布了其第二款USB 2.0外设控制芯片NET2270。这款芯片可用于将目前使用的USB 1.1设备升级至USB 2.0，并提升设备的性能和传输速率，最高可达480Mbps，它将采用0.35微米工艺制造。此外，NetChip公司还提供了完整的开发工具NET2270 PCI-RDK，开发人员可通过它开发和仿真USB 2.0外围设备。

Transmeta计划推出1GHz处理器

2月1日，Transmeta(全美达)表示将在年内推出运行频率在1GHz的Crusoe处理器TM5800。尽管，这款产品运行速度可达到1GHz，但其功耗与现有Crusoe处理器相仿，以满足用户对低功耗的需求。目前，Transmeta已推出了三种Crusoe处理器，它们的运行速率在333-700MHz之间。

Legacy开发成功三维内存封装技术

近日，Legacy Electronics公司开发出一种用于内存制造的新型三维封装技术Canopy。通过该技术可在相同面积的PCB板上生产容量更大的内存成品，并实现了产品小型化。目前，该技术将主要用于大容量的服务器和内存安装空间受限制的小型电脑内存，如笔记本电脑等。

Maxtor推广MaxAttach网络存储系统

近日，Maxtor与蓝德电子和北京数技通科技有限公司（MaxChannel）达成合作协议，共同推广“网钻”（MaxAttach）品牌的网络存储系统。继在中国成功推广钻石系列硬盘后，Maxtor公司希望此次推出的具有大容量、简便易用及强大文件服务器功能的“网钻”网络存储系统，为国内网络用户带来良好的网络存储解决方案。

Palm投资小型打印机和数码相机

Palm日前向一家名为SiPix的公司投资，并希望通过它生产数百万台低成本数码相机和便携式打印机。此外，SiPix正在开发一款小型热升华打印机，这种打印机配合采用Palm操作系统的掌上电脑可直接打印数据资料，为使用Palm掌上电脑的用户带来方便。

IBM推出数码手写板笔记本电脑

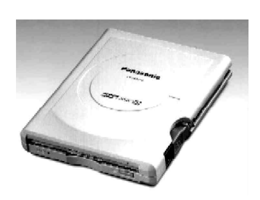
IBM日前将推出一款配有数码手写板的笔记本电脑TransNote。这款笔记本电脑采用更为轻巧的外观设计，除具有普通电脑功能外，还具备扫描存储功能，并可通过手写板进行输入。该产品配有Intel Pentium Ⅲ 600MHz处理器，使用Windows操作系统，其最大特点之一是其屏幕可自由转动，能方便观众观看电脑屏幕。该产品预计2月底上市，售价为3000美元。

Compaq推出黑白显示iPAQ

Compaq（康柏）日前推出采用黑白显示屏的新款iPAQ掌上电脑iPAQ Pocket PC H3150。这款产品采用Intel 200MHz StrongARM处理器，配备16MB内存，其屏幕可显示15种灰度，售价为349美元。Compaq表示，目前推出这种采用黑白显示屏的产品，主要目的是为了缓解彩色显示屏iPAQ供不应求的矛盾。此外，Compaq还设计出可替代的彩色显示器。

松下推出新型软盘驱动器

元月31日，松下发布一款新型软盘驱动器LK-RF240UZ，其最大特点在于它可在一张



普通3.5英寸软盘上存储32MB容量的数据资料。这款产品配有9KB数据缓存，最大读写速率为600KB/s，其转速为1500rpm，平均寻道时间为95ms，并采用USB 1.1接口，无需外接电源。为确保数据安全，松下同时还推出两种特制软盘，可分别存储120MB和240MB的数据。该产品的市场售价为33美元。

ATI将发布笔记本电脑Radeon图形芯片

ATI将于近期发布一款用于笔记本电脑的图形处理芯片Radeon Mobility。该芯片是Radeon系列芯片的笔记本电脑版本，ATI希望其与NVIDIA GeForce2 Go笔记本电脑图形处理芯片抗衡。据悉，Radeon Mobility将配备16MB DDR SDRAM显存，最大可扩充至64MB。它还可根据笔记本电脑电池容量的多少，在66MHz～200MHz范围内对显示核心频率做自动调整，甚至可让用户关闭3D功能，以减少功耗。

Nikon推出新款专业数码相机



近日，Nikon推出两款专业数码相机Nikon D1X和D1H。这两款专业数码相机延续了Nikon D1数码相机的制造技术，并使操控性能更出色。Nikon D1X采用547万像素的CCD，可拍摄分辨率高达3008×1960的照片，此外，这款相机还提供了色彩管理功能，具有出色的色彩还原能力。

世嘉将停产Dreamcast游戏机

近日，世嘉(SEGA)表示将于2001年3月底前停产Dreamcast(DC)家用游戏机。此后，该公司家用游戏部门将以开发和销售游戏软件为主。由于世嘉家用游戏部门已连续四年亏损，因此决定撤除该部门，并转而强化可获利的商用游戏事业。Dreamcast作为第一台可联网使用的家用游戏机，发售以来全球累计出货量仅六百万台左右。NH



IT时空报道

NEWS ANALYSE

●赛扬800，i810E2红脸白脸抢市场
●内存价格走向何方
● Sony发布eVilla，谁向谁靠拢？

文/杜　嘉

赛扬800，i810E2红脸白脸抢市场

从Intel那里传来好消息：传闻许久的新一代100MHz外频赛扬处理器同i810E芯片组的升级版i810E2终于提前推出了！在经历了去年一整年不断的延误以后，新世纪中第一次新品发布的提前似乎就显得更有意义。

首款100MHz外频的赛扬处理器与早前的其它赛扬处理器相比并无太大变化，仅是外频从原先的66MHz增加到了100MHz，不过只此一项变更，竟然让处理器的整体性能大约提升了20%。其实早在一年前，Intel就完全可以把100MHz带给低端产品，只是不情愿矣！如今在AMD的贴身逼抢下，不得不翻出家底。但目前与AMD钻龙的性能对比中，100MHz外频的赛扬仍然稍占下风，考虑到其价格也颇为昂贵，未来的低端市场仍然变数多多。

要提供低价位的系统并不只是处理器价格低就能够做得到，还要有其它配件的配合才行。其中，整合型主板的份量尤为重要。于是Intel将其成熟的低价产品i810E所采用的ICH(I/O Controller Hub)芯片改为与i815E相同的ICH2芯片，推出了i810E2，希望在系统整体性价比上获得优势。实际上，去年Intel在低端市场中也靠着这个“非CPU实力”的因素维系住了份额。如今Intel将再次故伎重演。

随着VIA KM133、SiS730等芯片组产品进入市场，加上未来内存逐渐向DDR内存转移，Intel依靠主板打压钻龙的做法会逐渐失去效力。如此，一场惨烈的低价CPU价格战似乎无可避免。坐等双方出牌是消费者最好的选择方式。

内存价格走向何方

几年以来，内存的消费主要来自PC市场。随着PC市场扩大，以及每台PC需要的内存越来越多，内存工业强劲飚升。不过最近情况大概会有一些变化。在未来一段时间，内存市场的成长更多要依靠互联网、移动通讯、数字设备这三方面的拉动。

过去几年建立起来的高成长发展模式随着转型的来临表现得多少有些不适。过去众多的预测机构都认为未来的四年时间里PC内存市场的增长平均会在17.1%左右，但似乎这样的预期在最近被调低了。对全球PC市场影响更大的欧美等发达地区在PC需求方面开始呈现出饱和的趋势，这更对内存价格起到了雪上加霜的作用。正是在这样的背景下，我们听到了全球最大内存供应商韩国现代公司将出售内存芯片厂的传言。这多少也印证了目前内存产业面临的市场低成长的困境。

在考虑到了上述因素以后，我们似乎不难得出结论：内存价格必然中长线看跌，不过短期内因为卖方能量在去年最后三个月的行情中被过度释放，所以节后的内存价格应该会有一定程度的反弹。

SONY发布eVilla，谁向谁靠拢？

消费类电子产品领域雄霸一方的巨人SONY日前在拉斯维加斯举行的消费类电子商展中发布了他们的新产品eVilla娱乐中心。这种网络应用设备能让使用者很方便地收发E-mail、存取最新新闻报导、上购物网站，以及下载多媒体内容。预计会在今年第二季度上市。

我们知道过去SONY就一直想打进PC市场中去，但似乎总是找不到钥匙，看来这一次敲门砖又换成了eVilla。其实大家的心思又何尝不是这样呢？如今PC市场的高成长性已经越来越不为人们所看好，处于这历史洪流中的IT公司无一不在为自己找新的出路。微软发布Xbox，Intel拼命向Internet转型，并有意进入到消费类电子产品领域拓展市场。乍看起来这仿佛就是一座“围城”，城外的人想冲进来，城里的人想冲出去。

其实在消费类电子产品和PC越发融合的今天，这样的现象很正常。毕竟站在PC的立场上，它需要更好地解决易用性的问题使之走进千家万户；而消费类电子产品则希望能够在自身的基础上用PC的部分功能来武装自己。没有谁向谁靠拢的问题，两者之间相互渗透与融合让未来的数码生活真真实实地摆在了我们面前。NH



eVilla娱乐中心



文/Tomcat

i815EP，搅乱Intel的阵脚：始于去年年末的主板市场价格大战使主板厂商拼命地压低采用i815E芯片组主板的价格，将i815E主板从1300元左右的高端主板价位迅速降到了1000元左右的中档主板价位。而这个价位正是i815EP所要占领的区域，一场可以预见的混战就要开锣！

等到Intel正式发布i815EP芯片组时，主板厂商的产品体系已经乱作一团。i815E主板的价格约仍在1000元，i815EP作为新品却在1100元左右，成了高低倒挂。随之而来的便是大幅地将采用i815EP芯片组的主板逐渐降价。但Intel的目标价位是在900元左右，如果降价太快，i815E主板会因受i815EP冲击而大量滞销，且新品刚上市，厂商和经销商都还等着赚上一笔，不降又没法卖i815EP。于是近段时间，市场上的i815EP主板报价极为混乱，有卖800元出头的，有卖900多元的，还有卖1000多元的。整个主板市场乱套了！

电脑秀(www.pcshow.net)网站一周岁了！：新的世纪，新的开始，电脑秀的周年庆典正如火如荼地进行着，当然少不了生日送大礼了。为了答谢广大网友对电脑秀的厚爱，电脑秀网站和多个著名硬件厂商举行了电脑硬件大派送活动，部分获奖名单已经火热出炉。

当然，不用着急，这里还有瑞丽PC家庭影院2000、硕泰克主板、微星主板、爱国者777FD自然窗显示器、UMAX 2000U扫描仪和Voodoo3-3000显卡等丰厚大奖正等待您幸运之手的垂青，再加上精彩好玩的Flash游戏，游戏拿奖两不误，天天都有大奖拿！心动不如行动，赶快来吧，和我们一起加入电脑秀的生日Party（game.pcshow.net）！

新年实达猫，好礼一大包：新年之际，实达MODEM开展了一场以“新年实达猫，好礼一大包”为主题的促销活动，将在北京、上海、广东、四川、湖北和辽宁等省市陆续举行。在上述地区将开展实达MODEM有奖销售、MODEM珍藏版现场拍卖活动、现场歌舞表演、MODEM使用常识介绍和技术知识问答等一系列的活动。至于奖品也相当的丰富，包括滚筒洗衣机、29英寸彩色电视机、商务通连笔王和山地自行车等。

升技新春卖场秀：2001年2月24日至4月初，升技将携手Intel共同推广i815EP主板。活动期间将陆续在北京、上海、广州、成都、南京等重点城市举行现场热卖活动，除了劲歌热舞外还有大量的礼物等待参与者。

EMC显示器大降价：首先是EMC的高端产品LP500——15英寸液晶显示器一下从8888元跌到7888元，跌幅达到1000元。除此之外还有更加贴近普通消费者的促销活动，凡购买EMC-777纯平显示器的朋友只要再加10元就可获得价值180元的Primax Raptor3D游戏摇杆一个。

Acer数码影像新天地：从2001年2月15日起，Acer推出了以“数码影像”为主题的“Acer扫描，精彩一刻”刮刮乐购物抽奖活动，将扫描仪同刻录机进行捆绑（购Acer 640U扫描仪和Acer 8432IA刻录机将不参加此次活动），为用户提供全面的数码影像采集存储一体化方案。买扫描仪有机会获得——特等奖：Acer 8432IA刻录机一台；一等奖：Acer潜水表一只；二等奖：Acer牛仔衫一件；三等奖：图形处理软件一套。购买刻录机则有机会获得——特等奖：Acer 640U扫描仪一台；一等奖：Acer潜水表一只；二等奖：Acer牛仔衫一件；三等奖：图形处理软件一套。

神行百变：新年伊始，Acer推出了52倍速的“神行鳄”光驱。为配合这款光驱的上市，Acer同推出了“神行百变——杀毒篇”的促销活动。从2001年2月15日起，凡购买52倍速“神行鳄”光驱的用户均可获赠正版“金山毒霸”一套。

移动中的完美演示：Acer的活动真是多。继上面的两个活动，Acer又推出了以“移动办公”为主题的促销活动。凡于2001年2月20日起购买Acer DLP 7763P或7765PE投影仪的用户，均可获赠Plam M100全中文掌上电脑一台。

加一元送64MB内存：看到这个标题，真是觉得很具吸引力。从即日起，凡在代理商那里购买一台方正颐和4100笔记本电脑，只要多加一元，就可以获得64MB笔记本专用内存。颐和4100是方正颐和系列中一款面向低端用户的笔记本电脑，它采用的硬件配置为：赛扬550处理器、64MB内存、5GB硬盘、12.1英寸TFT真彩液晶显示器、自带8MB显存的3D显卡、24倍速光驱、全双工声卡和56K MODEM。如果购买者把加一元获得的那条64MB内存放在笔记本里面，那么机器的内存总容量就会扩充到128MB，这个变动会使电脑的性能明显提高。

买三星48X光驱，中三星手机大奖：三星电子公司从2001年2月10日起在全国各地同时举行“买三星48X光驱，中三星手机大奖”活动，此次活动将设立一至四等奖四个档次，有100部三星手机作为奖品回赠给中奖者。其中一等奖的奖品为三星A188，二等奖是三星600C，其余三等奖和四等奖将分别获得三星手表和精美礼品。届时将采用即买即抽奖的方式来产生幸运者，活动期限视抽奖情况而定，一旦全部奖项抽出即宣告活动终止。NH





2001世界消费电子大展精品秀

未来，电脑是否会融入电器而“消失”？未来，是否任何电脑都可以去掉“长尾”实现无线通讯？未来，是否可以任意“饲养”一个机器宠物，陪你唱歌跳舞？

未来，家乡广播是否随处可闻？未来，PDA是否具有数码相机、条形码扫描仪甚至MP3随身听的功能？

2001年1月6日，全球最具影响力的消费电子产品大展在拉斯维加斯拉开帷幕，它让IT业界的未来伸手可及。

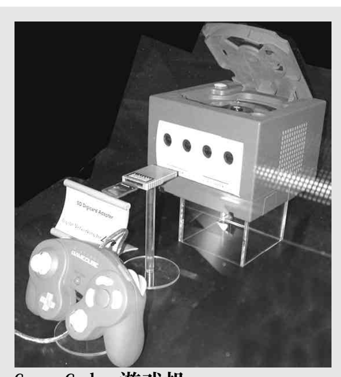
文/图 本刊特约作者 周　靖

2001年1月6日，人们期待已久的消费电子产品大展(Consumer Electronics Show，简称为CES)正式拉开了帷幕。在今年的世界消费电子大展上，共有1500多家厂商参加，展出了一系列新开发的电子产品，从网络电器、游戏机、家庭影院、MP3播放机到上网功能和多媒体功能得到空前强化的个人电脑。

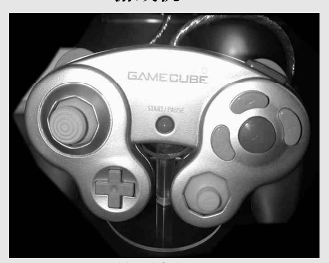
游戏机，一场游戏一场梦



在游戏机的背后隐藏的是一部性能卓越的PC！在今年的CES大展上，最令人期待的产品便是微软即将推出的Xbox。但和E3大展上露脸的PlayStation2(简称为PS2)不同，Xbox更吸引传统PC游戏开发商的目光，而PS2是一种更为纯粹的“游戏机”。尽管两者肯定存在一定的竞争，但激烈程度恐怕没有人们想像的那么大。



GameCube游戏机



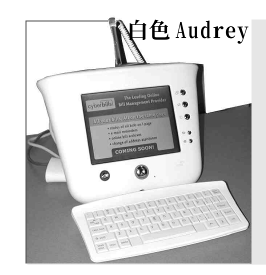
GameCube的手柄

任天堂的GameCube游戏机也在CES大展上露了脸。GameCube在机身前端配置有四个手柄接口和两个存储卡插槽，后端则附有一个便于携带的把手。GameCube使用特制DVD盘片作为游戏载体，光盘容量已达1.5GB。



网络与电器合二为一

几乎每家公司都展示了自己的网络电器(Internet Appliance)产品，也有人把这一系列产品统称为"WebPads"。网络电器采用的操作系统从Be、QNX到Windows CE。所有机型都能快速开机，并以MODEM、宽带或无线方式上网。大家切不可小看这些所谓"电器"的运算能力。事实上，它们完全可以与前几年的任何一款台式电脑媲美。现在先从3COM说起，它有力地诠释了"简单即美"的概念。


白色Audrey

"Ergo Audrey"是3COM设计的最新网络电器产品，也是少数几种完全重新设计过的"网络电器"之一。除功能全面之外，其造型也非常小巧，你尽可把它放在咖啡桌上，一点儿都不会显得突兀。

为了能和传统电脑区分开来，Audrey被设计得非常"傻瓜"，不看手册也可快速掌握全部功能。所有控制功能都很直观，触摸屏则进一步简化了用户的操作(屏幕只有8.4英寸那么大)。笔者最喜欢的一项功能是当你有邮件时，手写笔会发出灯光提醒你。


伊维娜

SONY(索尼)宣布的是基于BeOS操作系统的"伊维娜"(eVilla)。同其它设备相比，伊维娜显得并不"苗条"，有点类似于iMac，它看起来更像某种"一体机"。唯一有趣的是，它的屏幕是"竖"着放的。这样的设计特别适合浏览网页。SONY同时还宣布了一款无线设备，使用的是自己开发的无线网关。



索尼的无线设备



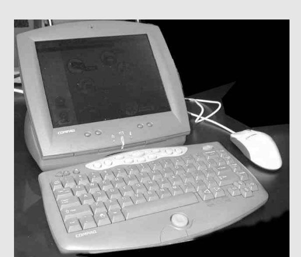
Qubit是"网络电器"领域的一匹黑马，这次它带给我们的是全系列网络电器产品。其有线版本看起来就像一台13英寸的电视机，功能也与其它产品差不多。

Qubit最令人激动的是它的无线版本。看一下它的规格，发现极像一台典型的电脑。不过和普通产品不同的是，Qubit还自行设计了一个专门使用802.11b的无线网关，所以它的无线版本可以集成到任何一种无线网络中去。Qubit还和Whirlpool公司签订了合同，打算不久后推出一款真正意义的"网络冰箱"。

Be公司展示了一款采用BeOS操作系统的康柏设备。



Qubit有线版


这是下一代的iPaq吗?



Crusoe芯片

Transmeta的"克鲁索"(Crusoe)芯片在这次展会上也有不俗表现。无论是在SONY的笔记本上，还是在各式各样的网络电器上，都可看到这种芯片的身影。其最大的卖点便是非常省电，而且同标准x86指令集兼容。随着近期同AMD的联合，Intel老大恐怕又会有一点儿危机感了。

无孔不入的微软

在微软的展台上，充斥着许多使用Windows CE的产品。眼花缭乱之余，我们最后只得出一个结论：微软完全有能力控制我们生活的方方面面。从早上叫醒你的闹钟、喂你食物的机器、送你上班的车子到你上班用的电脑……天啦，一不小心蓝屏了怎么办?



Windows CE驱动的宝马车

既是电话，又是PDA的E-Phone


纤细的显示屏幕

Casio(卡西欧)进军这个市场的做法最简单，把电脑“缩水”了事。不过，这是一种非常高明的“缩水”。在展会上，我们看到的两款产品均运行完全版的Windows ME(注意是ME，不是CE)。屏幕仅6.3英寸，分辨率却达到了800 × 600。


3COM的USB蓝牙适配器

“倒退”的无线技术

最初，无线技术只是延展我们的数字化生活，从家庭走入更为宽广的外部世界。而今，无线技术的一部分似乎在悄悄地“倒退”。蓝牙便是其中的典型例子，它只支持10米左右的无线通信距离。不过事实上，无线技术并没有规定所谓的“最短距离”，它的主要作用是免除生活中电器有较多短线的烦恼。例如，利用这种超短距离的无线通信，你可以把手机扔在背包或者公事箱里，只需头戴一副耳机来通话，这样多方便。

802.11b无线以太网的速度达到了11Mbps，比现今大多数企业的内部网都要快。在实际应用中，甚至可与任何流行的宽带上网技术媲美。最令人震惊的是，尽管所有无线信号都通过空中电波进行传送，但我们根本没注意到任何干扰(无论发送还是接收)。现在，暂名为802.11a的一种方案正在开发中，它的速度甚至更快!

通过802.11b无线以太网技术，无论是便携式PC还是膝上型电脑，都可方便、有效地实现影音传送、上网以及常规的网络访问。我们注意到的唯一问题是802.11b PC卡在外部大约有1英寸长的突起，可能较易被折断。

目前，已有许多国外大学在教室和实验室安装了802.11b设备。如果你有一台配备了3D显卡的笔记本电脑，在上一堂枯燥乏味的课时，你“理论上”完全可以加入网上正在进行的任何一个Quake3游戏(记着要戴耳机哟)。

卫星广播让你“乡音”随处可闻

卫星广播是本次展会的一大热点。在你不便收听本地电台的时候(比如长途驾驶或者在海上游玩)，它的过人之处便体现出来了。换句话说，即使你从一个国家旅游到另一个国家，也可以不间断收听家乡电台的广播。另外，选台范围也比以前大得多，其他国家的调频立体声电台可以手到擒来。SONY展示了采用这种技术的两款收音设备，XM卫星公司和Sirius Radio也展示了各自的竞争产品。



索尼车载卫星收音系统的天线和接收装置


Intel的无线游戏手柄，不仅样子特别，拿在手里的手感也很舒适

Intel展示了部分无线外设，比如鼠标、键盘和游戏手柄等等。这些设备的通信距离约为3米。900MHz的基站要卖60美元，每个手柄卖69美元。一个基站可同时控制8个设备。

数字录影，清晰看得见

数字录影(DVR)取代传统录制模拟信号的方式，以非常高的解析度，将影像录制到DVD甚至更好的载体上。不过就目前大多数设备来说，录好的载体必须在相同类型的机器上播放。至于厂家之间是否能协商好一种统一的标准格式，目前还有待观察。

有的机器采用DVD-R/W来录制，另一些则采用更为先进的蓝色激光视盘。每片蓝色激光视盘均可容纳2.5小时的1080i高解析度影像，或者大约30小时VHS品质的视频。蓝色激光的波长极短，和DVD采用的红色激光以及普通CD采用的红外线相比，可以在盘面上产生更为密集的“凹坑”。而标准的DVD录制设备只能支持480i、DVD品质的影像。


索尼的蓝色激光数字录影设备



DVD-RAM光盘里的数据可以更改哟



MP3随身听，展会的重头戏

从前，真正聆听MP3歌曲的只是创建那些文件的人。如今，“MP3”已成为网上搜索最频繁的一个关键词。在这次展会上，MP3随身听可是一个重头戏，几乎所有厂家都推出新的随身听原型。

对各种MP3随身听机型来说，它们的主要区别在于存储能力以及声音兼容格式方面。许多早期的随身听无法播放用超过192kbps位率录制的音乐，也不能播放位率中途发生改变的音乐文件。除MP3之外，现在还有另一些声音压缩格式也得到了广泛支持，比如WMA和ATRAC格式等。有的随身听还增加了收音功能。不过，对发烧友来说，用随身听来聆听音乐只是一种“权宜之计”。一张优质的声卡和一套大功率的音响，便足以使随身听的音质黯然失色(尽管这一状况目前有所改善)。



已和基站驳接的Intel随身听，同时附赠一个漂亮的小包

Intel展示了新款的随身听产品，其最大亮点便是配备了128MB的闪存。尽管不能再进行扩充，但128MB通常已经足够了——可存储2个多小时128kbps的高品质MP3音乐。这款机型用两节AAA电池，通过USB接口同电脑连接。在机身上，有一个触感非常好的转盘，可在不同的歌曲间选择。在它提供的配件中，耳机也设计得非常时髦，但假如要追求更高的音质，你恐怕必须将它换掉。

创新公司一点儿也不讳言自己是美国市场的MP3随身听老大。除了6GB NOMAD Jukebox之外，创新还展示了一些新式NOMAD Jukebox原型，比早期型号更具“便携”能力。不过从功能上讲，新旧NOMAD其实都差不多。另外，创新还展示了一些可更换面板的NOMAD设备。



新款NOMAD Jukebox的原型

按闪存介质类型对MP3随身听加以区分。在SD(Smart Digital)展区，我们看到了本次展会上最令人激动的一些便携式音乐播放设备。请注意它们并非“原型”，而是已正式投产的产品。不过，其中大多数目前只在日本才买得到。在“Smart Digital”这个词中，“Smart”(智能)是指它采用了一种特殊的加密方式，可有效防止音乐盗版。SD卡目前的最高存储容量可达64MB，但更大容量的型号马上就要问世了。松下和东芝都推出了采用SD卡的产品，其中甚至有MP3随身听和电话合二为一的产品。



集成到耳机上的MP3随身听



采用单节AAA电池的产品

采用CD-R作为存储载体的MP3随身听大量涌现，但大多设计得并不“小巧”。当然，这里已经不能再用5英寸CD，而是换用3英寸的迷你CD，用更便宜的存储成本换取更大的存储能力。



迷你CD

各式各样的Yepp

三星对Yepp随身听系列进行了扩充，推出了一系列引人注目的产品，有些产品甚至配备了有线遥控器，有些产品除作为纯粹的MP3随身听以外，还可以播放电影，并可与手机结合。


三张容量便有1.5GB了

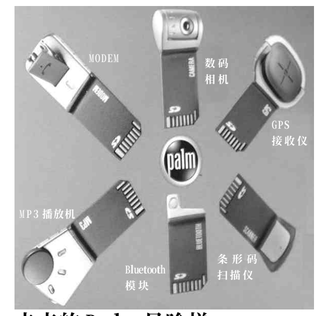
DataPlay碟片的容量为500MB，和CF(紧凑型闪存)卡或者PocketZip碟差不多。Imation公司展示了DataPlay碟片和一些MP3随身听的原型。


以DataPlay为载体的MP3随身听

未来的PDA

现在不管是孩子还是医生，都能在PDA上找到自己需要的用途。由于升级选项众多，PDA的实际功能比简单的日程助理或者日历簿要强得多。

Palm的下一代设备将集成SD卡插槽。当然，这些卡的用途并不仅仅是扩充内存这么简单。利用这些插槽，可将你的Palm升级成数码相机、GPS接收仪、蓝牙模组、条形码扫描仪……甚至可以变成一部MP3随身听。



未来的Palm是啥样?



卡西欧的耐用型Pocket PC

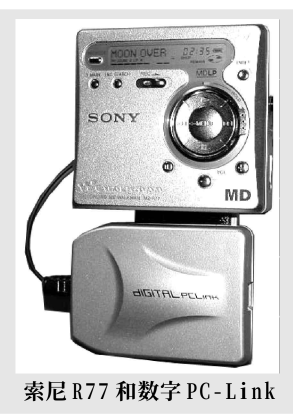
微软的做法还是那么老套，试图以更快的速度、更好的LCD屏幕以及更好的连接性能，将Palm用户引诱到Pocket PC(口袋PC)的阵营中来。既然如此，为何许多人还是不打算使用Pocket PC呢?其实关键在于软件。用户群体的构建并非一朝一夕就可完成。不过只要用户群体扩大了，开发商自然也会跟进。

Agenda公司展示了采用Linux操作系统的PDA，使得众多Linux开发者和用户眼前一亮。目前，这款名为VR3的产品还不能在功能上超越Palm或者微软的产品，但由于Linux众所周知的巨大潜力，所以还是前途可观。

全面开花的SONY

SONY每年都会推出许多令人耳目一新的产品。就拿MiniDisc(迷你碟)来说吧，最初，它只引起了日本和欧洲人的兴趣，美国市场对它的反响并不强烈。这一状况直到最近才有所改观。

迷你碟采用了ATRAC压缩机制，音质较相同位率的MP3好。除此以外，SONY随身听本身采用合理的设计，所以最终产生的音质非常出众。今年，SONY又发布了MDLP技术。其中的“LP”蕴藏“长时间播放”(Long Play)的含义。



索尼R77和数字PC-Link

现在的MiniDisc可扩容至原来的二至四倍，而音质只有少许下降(普通听众不易查觉)。在展会上，我们看到了以前从未出现过的两款MD随身听，分别是R700和R77。两者在外观与功能上均与以前的R70类似，只是增加了对MDLP技术的支持。

SONY推出了几款经济型的“超级音碟”(Super Audio CD，SACD)设备，采用和更昂贵型号一样的解码芯片，除了更省电以外，还对功能进行了一定的精简。同时，它们改善了SACD载体的寻道时间。



SONY的SACD



DVD 刻录机

SONY 同时展示了几款仍在开发中的DVD机型，以及一款DVD刻录机。

SONY 发布了许多汽车音响技术，包括卫星电台以及以硬盘为载体的SONY海量音乐存储设备。这种设备复制一张音乐CD的速度可以达到20倍速，同时完成包括压缩、存储在内的全套操作。利用这套设备，总共可以保存400张CD，出外听歌任君挑选。



SONY 海量音乐存储设备永远不必担心没音乐可听

第二代“阿宝”(AIBO)机器狗也在这次展会上亮了相。在高级数码相机和麦克风的协助下，它们现在可以听懂主人的话，并可与之沟通。

拍拍它的背，小机器狗便开始愉快地摇起了尾巴。叫它跳舞，它会跳得像模像样。另外值得高兴的是，小阿宝毋需清洁，这对都市里的大忙人来说无疑是个福音。不过，要是你想牵一条回家，代价也不小。阿宝的标准版要卖1590美元，而豪华版要卖1930美元。另有一套500美元的阿宝编程包，用它可按照自己的口味，对阿宝的行为进行控制，使其更具“狗性”。目前，阿宝宠物狗有金、银和黑几种颜色可供挑选。



人见人爱的阿宝



威风凛凛的金阿宝



内存棒的各种保护套



使用内存棒的音乐播放机

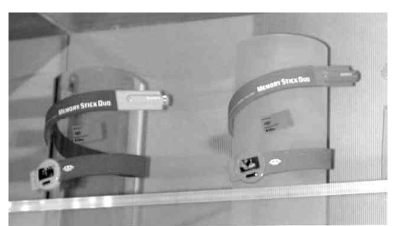
SONY内存棒(Memory Stick)的样子看起来和口香糖差不多，尺寸也近似。由于最早的内存棒产品显得有点儿“庞大”，所以这一次索尼推出了新一代的Memory Stick Duo，仅为老型号的一半大小。在几乎每一种电器产品上，内存棒都可以找到自己的位置。它支持的设备包括数码摄影机、数码相机、GPS模组、FM数据接收器、TV调谐器、有源音箱系统、指纹识别设备、数控设备和蓝牙模组等。



内存棒电话



Memory Stick Duo 音乐播放机



小巧的Duo数字摄影机，样式和一个项圈差不多，可以方便地佩戴在身上

另类展品

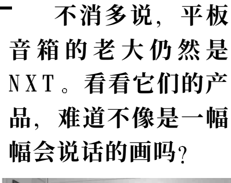
雅马哈推出一款支持杜比音效的DTS解码器，通过USB端口连接电脑，音质相当不错！


USB接口的DTS解码器


Intel聊天机　Intel的Web记事本

Intel展示了聊天机(Chatpad)和Web记事本(Web Tablet)。

不消多说，平板音箱的老大仍然是NXT。看看它们的产品，难道不像是一幅幅会说话的画吗？



足以乱真的平板音箱


奥林巴斯的液晶眼镜

在这次展会上，还有许多另类产品吸引了我们的注意。其中，奥林巴斯(Olympus)展示了一款LCD眼镜，可模拟一台62英寸电视机的效果。眼镜确实能正确反映出景深，但你看到的图像会丧失一点分辨率。另外，它并不能完全占据你的视野，戴上后仍然能看到四周走动的人。


魔鬼造型的Tazmanian Devil立体声系统


卡西欧的腕戴式PDA


MP3随身听比8210手机还要小！

总结

在这次展会上，不久即将流行的所有新款MP3随身听都展示无遗，此外，HDTV不再是仅存在于技术领域的一个神话。几乎每家公司都展示了自己的高清晰度电视，给人留下了难忘的印象。不过，具体采用的技术和表现出来的品质却存在相当大的差异。投影技术已经突飞猛进，现在的HD投影仪产生的图像完全可与任何一家高档影院媲美。数字投影避免了走带产生的各种毛病，和电影院采用的胶片走带投影完全相反，所以产生的图像显得更亮丽、更真实。此外，切记不可忘了Xbox。它的问世，使PC和家用游戏机走得更近。微软和NVIDIA已宣布只有在软件节目足够丰富的时候，才会正式发布Xbox。不过，Xbox并不完美，最起码有一点便是它的个头太大。看着它，你会发现它越来越像一台PC，而不像一台传统的“游戏机”。NH

下期重要内容预告：世界大展作为IT业界发展的喉舌，其重要性不容小看。如果你想了解世界范围内有哪些重要大展，世界大展的召开时间和地点，小编已经准备妥当，你不妨现在就开始屏息等待吧。



三星发布全球最小的512Mb闪存

文/Transbot

2001年1月19日，韩国三星电子采用0.15微米工艺，研制出了全球最小的512Mb(64MB) NAND型闪存芯片。它的容量刷新了世界记录。此外，如将两个闪存芯片集成为一个双内核设备，容量可高达1024Mb（128MB）以上!

去年，三星公司利用0.18微米制程开发出了256Mb闪存。然后仅用了六个月的时间，便换用最新的0.15微米制程，使容量成倍提升。由于使用高度耦合的单元，需要的电压也大幅下降。这样一来，不仅使芯片总体编程性能提升了30%，也为今后0.12微米制程的应用预留了较大余地。

这种大容量闪存芯片可应用于许多领域，比如高性能数码相机、MP3随身听以及数码电视等。一些便携产品，比如PDA、Palm等也可使用这种闪存芯片取代硬盘，以提供大容量及高速度的数据存储。事实上，由于硬盘颇为耗电、尺寸较大以及对震动的敏感度，所以一般都不在手持设备上采用它们!

闪存最大的特点是数据写进去后，便可一直呆在那儿，不需持续供电来保持。由于它体积很小，极其省电，所以在新一代数码电子产品上都有着很广泛的应用前景。闪存的擦写次数是有限的! 有些最新的型号能够做到一百万次或更多。

目前，根据选用的电路逻辑的不同，闪存设备主要分为两大类：一类是NOR（异或）设备，用于保存固定执行的程序代码；另一类便是NAND(非与)设备，用于数据存储。NAND之所以成为存储媒体，主要由于它具有较小的电路块尺寸以及高速编程、高速擦写的能力。常见的数码相机存储器，如SmartMedia卡只是NAND闪速存储器模片内的另一种封装形式。NOR闪存可用于控制性存储器，比如BIOS/固件等。

NOR闪存(以AMD、Intel和富士通为代表)

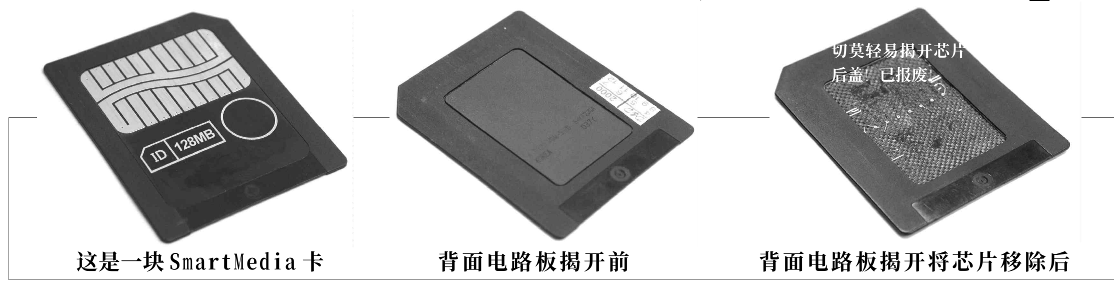
NOR闪存和EPROM类似都使用并行接口。这种闪存的每个电路块至少支持10万次的写入/擦除操作。不过，缺点便是不同厂商的产品互不兼容。

NAND闪存(以东芝和三星为代表)

NAND闪存使用串行接口，模块内部不包含存储器控制器。由于一次只能访问8bit（1个字节），所以它的总体性能要劣于NOR闪存，只是写入速度通常要快一些。至于使用寿命，至少都允许10～25万次写入/擦除操作。此外，NAND闪存的生产厂商还可以提供一个兼容的硬件及软件接口。NAND闪存的缺点在于不易保证数据的可靠性。NAND闪存的成品中，往往会出现大量“坏块”。尽管各厂家都担保这样的坏块无关大局，而且数量“并不多”，然而还是令人感觉非常“不爽”。

闪存技术	NOR型	NAND型
硬件兼容	否	是
算法兼容	否	是
块大小	64KB	8KB
块擦写时间	<1秒	<50毫秒
读性能	1500KB/s	600KB/s
写性能	80KB/s	200KB/s
使用寿命	10万次擦写	25万次擦写
有坏块吗	无	通常高达2%

三星目前发售的只是512Mb闪存的工程样本，量产要等到今年第三季度。2000年全球NAND型闪存芯片的生产总值约为11亿美元，预计每年还有约71%的增长率。到2003年，这个市场的生产总值将达到55亿美元。显然，它的市场前景非常令人乐观。NH



这是一块SmartMedia卡　背面电路板揭开前　背面电路板揭开将芯片移除后

新品速递

文/图 微型计算机评测室

在本刊网站电脑秀(PCShow.net)中的“产品查询”处输入产品查询号即可获得详细的产品资料。

小影霸速配7000

——让你领略“GeForce2 Pro”的风采

你想拥有一块属于自己的GeForce2 GTS显示卡吗?大多数的答案可能是——想，但又不可能。原因在于采用32MB/64MB DDR SDRAM显存的标准GeForce2 GTS显示卡价格比较昂贵，并非每一位用户都能够消费得起。最近，双敏公司别出心裁，推出小影霸速配7000。这款显示卡采用NVIDIA GeForce2 Pro(GTS的增强版)图形芯片，不过显存却使用了32MB三星5ns的SDRAM。大家应该清楚地知道，对于GeForce2系列显示卡来说，显存的带宽非常重要，DDR SDRAM显存能够更有效地解决显卡的瓶颈问题(双倍带宽)，而使用SDRAM则是为了降低成本，提高用户的接受程度，不过性能自然比使用DDR SDRAM显存时差了不少。从如今GeForce2 MX显示卡的销售状况可以看出，高性价比的产品才是用户最需要的。小影霸速配7000拥有与GeForce2 MX相近的售价，但特性明显占优，它的推出无疑将给采用NVIDIA GeForce2 MX图形芯片的显示卡一记重拳。



速配7000使用GeForce2 Pro芯片配合SDRAM，将对GeForce2 MX发起挑战

小影霸速配7000采用显眼的红色PCB板，提供了S-Video视频输出端口。它的做工虽不算上乘，但用料却绝不含糊，核心、显存频率分别为190MHz/190MHz。从规格比较，这款产品的性能肯定应该在GeForce2 MX显卡之上。最值得一提的是，小影霸速配7000的PCB板上提供了两个跳线，通过改变设置，用户能够轻易地将GeForce2 Pro显示卡“改造”为专业级的Quadro2 Pro显示卡，免除了用户自己改造的烦琐，同时也更加安全。“改造”后的Quadro2 Pro显示卡由于与专业二字沾上了边，所以身价自然大增。在小影霸速配7000的BIOS中分别存放了两类显示卡的BIOS文件，切换跳线之后，BIOS能够自动识别当前使用的类型并正常工作。

我们找到一款GeForce2 MX显示卡与之进行性能对比，核心和显存频率都被超频至200MHz/200MHz。在相同的平台上，虽然核心、显存频率完全相同，但得到的结果却有所不同。小影霸速配7000比GeForce2 MX显示卡快了近7~10%，即使我们将用于对比的GeForce2 MX显示卡核心、显存频率再次超至220MHz/210MHz时，小影霸速配7000在200MHz/200MHz下仍领先5%左右。出现性能差异的原因在于GeForce2 Pro图形芯片具有四条渲染流水线，而GeForce2 MX图形芯片只具有两条。

当我们将显示卡类型改变为Quadro2 Pro后并没有感受到它所带来的“惊喜”，因为除专门用于测试显示卡OpenGL性能的SPECviewperf得分稍高外，它几乎与GeForce2 Pro的性能完全相同。

不可否认，小影霸速配7000的出现将会对国内中、低端显示卡市场造成较大的冲击，我们应该为之高兴，因为这样的环境更有利于促进显示卡市场的发展。(陈昌伟) NH (产品查询号:0500740034)

小影霸速配7000与标准GeForce2 MX显示卡特性比较

图形芯片	小影霸速配7000	标准GeForce2 MX
实际核心频率	190MHz	175MHz
渲染流水线	4	2
纹理像素数目/时钟	2	2
纹理像素填充率	1.52GTexels/s	700MTexels/s
实际显存频率	190MHz	166MHz
显存接口	128bit SDRAM	128bit SDRAM
实际显存带宽	3.04GB/s	2.656GB/s

附:小影霸速配7000产品资料

图形芯片	NVIDIA GeForce2 Pro
显存型号	SAMSUNG K4S643232E-TC50
工作频率	190MHz(核心)/190MHz(显存)
市场参考价	1100元

改头换面

—— 希捷酷鱼三代硬盘

大大提升了内部传输率的Barracuda ATA Ⅲ

提到IDE接口7200rpm硬盘，希捷公司功不可没，“大灰熊”曾是第一款IDE接口的7200rpm硬盘。不过当7200rpm硬盘逐渐成为台式机用户的高性能选择时，希捷第一代产品在市场上并不占优势，随后推出了新的7200rpm系列Barracuda ATA（酷鱼一代），借助Barracuda SCSI系列的名气和技术，再加上在推出时性能领先，酷鱼一、二代硬盘都大受用户欢迎。从单碟10GB的酷鱼二代后，希捷的7200rpm硬盘放慢了脚步。当IBM、迈拓等纷纷推出单碟15GB、UltraATA/100的硬盘时，希捷的BarracudaATA Ⅱ 100，只是在酷鱼二代基础上增加了UltraATA/100接口，规格上并没有变化。当硬盘发展到单碟20GB时，希捷终于推出让人期待已久的酷鱼三代（Barracuda ATA Ⅲ）。

酷鱼三代和酷鱼二代相比，规格上的最大变化是单碟容量由10GB提高到20GB，实际上最近阶段，各代硬盘之间最明显的变化也就是单碟容量，这或许就是酷鱼三代从单碟10GB直接跳到单碟20GB的原因。

性能对比

	酷鱼二代	酷鱼三代	IBM 75GXP
Business Winstone99 1.3	32.2	32.6	32.5
CC Winstone 2000	31.2	31.4	31.7
SYSmark2000	159	160	162
Disk Transfer Rate			
Beginning	29700	40800	37500
End	28700	39300	33200
Disk Access Time	11.1	11.3	10
Disk CPU Utilitization	3.39%	3.32%	3.44%
Business Disk WinMark 99	5760	6130	6370
High-End Disk Winmark 99	19400	21000	23200
SiSoft Sandra Millennium Drives Benchmark	19450	25057	24494

酷鱼三代外观上和酷鱼二代比较接近，外壳由银白色变成了黑色，仍然采用了希捷独特的SeaShield技术，电路板部分用一块金属板保护起来。新SeaShield采用不锈钢作保护底板，固定螺丝也由2颗变为4颗，明显更加坚固，中间的海绵层也更厚，SeaShield对硬盘的保护效果明显加强，而且外观上也显得更美观。

酷鱼三代目前最大容量40GB，最多只采用2张碟片。酷鱼三代除了仍然延续酷鱼系列非操作时300G的抗震能力、Seashield数据保护等功能外，还新增了FDB（液体动态轴承）技术，采用粘稠的油代替金属滚珠作轴承，通过减少金属间接触降低旋转噪音，而液体的自然缓冲作用，使抗震性也有所提高。

从诞生以来，寻道迅速就是酷鱼系列的最大优势，持续传输率则一直不是酷鱼的强项。有趣的是从厂商标称的规格来看，酷鱼三代寻道时间反而有所增加，从8.2ms变为8.9ms，而内部传输率的提高相当惊人，从酷鱼二代的45.5MB/s提升到62.5MB/s，提高近50%，几乎使UltraATA/66成为传输瓶颈。这些变化使酷鱼三代的性能变得如何了呢？我们使用本刊2000年23期硬盘横向评测相同的平台对酷鱼三代进行了测试，实测结果表明，酷鱼三代寻道速度较酷鱼二代果然有微微的下降，和保持寻道速度之冠的IBM 75GXP系列相比，仍然有10%的差距。酷鱼系列的寻道速度已经算相当迅速，Maxtor、WD等同级硬盘产品的寻道速度都处于这样的水平，唯有IBM采用玻璃材质盘片，寻道速度更快，酷鱼系列在没有技术突破的情况下，寻道速度要进一步提高也实属不易。持续传输速率的测试结果则令人对酷鱼系列的性能特征看法大为改观，在WinBench 99的磁盘测试中，传输速率保持在40MB/s的水平，之前最快记录也仅有37MB/s，在寻道速度已不再是优势时，酷鱼三代传输速率又变得凌厉起来，超过以往和现有所有硬盘，摇身一变为传输速率的领跑者。由于持续传输率和寻道时间各有千秋，酷鱼三代的综合测试Disk WinMark得分和IBM 75GXP接近。酷鱼三代优势更多体现在进行大量数据读写时，是一款适合图形、图像处理、多媒体制作等运用的IDE硬盘。（赵 飞）NH （产品查询号:0400630112）

附：酷鱼系列硬盘资料

	酷鱼	酷鱼二代	酷鱼三代
转速	7200rpm	7200rpm	7200rpm
接口	UltraATA66	UltraATA/66(100)	UltraATA/100
单碟容量	6.8GB	10.2GB	20GB
单盘最大容量	25GB	30GB	40GB
缓存	512KB	2MB	2MB
寻道时间	8.6ms	8.2ms	8.9ms
内部传输率	40.3MB/s	45.5MB/s	62.5MB/s
市场参考价	1100元(酷鱼三代 20GB)		

携手相伴GHz时代

——Cooler Master CPU散热器

Cooler Master——专业级的散热器制造商



在486/Pentium时代，我们只需要用一块小散热片或小风扇就足以为CPU散热，即使到了Celeron/Pentium Ⅱ时代，我们使用的散热器仍很普通。进入新千年，处理器市场双雄逐鹿，Intel与AMD的较量更加激烈，主流产品线正急速向1GHz靠拢。GHz时代的到来对CPU散热器的品质提出了前所未有的高要求。在这种趋势的引导下，CPU散热器产品一改以前混乱的市场状况，逐步走向品牌化、规范化。此时，我们强烈地意识到CPU散热器在整个电脑系统中的重要性，它如同守护神一样伴随着CPU GHz时代的急速狂奔。

CPU散热器的品牌化道路是我们长久以来所期待的，本次我们介绍的Cooler Master产品则是一款进入国内市场不久的散热器品牌。Cooler Master公司源自台湾，八年多来一直致力于个人电脑系统降温产品的设计、研发与制造，他们在产品中采用的创新设计不断赢得业界的好评。该品牌的散热器通过了ISO 9001认证及众多世界知名品牌，如IBM、HP、Gateway 2000、NEC、Packard Bell、Compaq、Fujitsu、Siemens等的认可。

通过产品和相关资料显示出Cooler Master CPU散热器的专业程度非常高。从散热片材料的选用到设计的外形和大小(决定散热表面积)、散热片与CPU核心的接触面、扣具的松紧程度(压力)、风扇转速、寿命与噪声、气流及风压等问题都经过了精心的设计，并得到良好的解决。

表1 Cooler Master CPU散热器产品命名规则

命名文字依次序号	具体含义		
1 ——材料	D:Draco ——高铝含量 T:Tormodo ——标准铝含量 E:Extension ——高性能设计 C:Copper ——铜质		
2、3 ——适用CPU类型	B5 —— Brazing(Socket 7/370/A) F5 —— Folding(Socket 7/370/A) P4 —— Pentium 4(Willamette) P2 —— Slot 1(SECC)或Slot A P5 —— Extrusion(Socket 7/370/A) S2 —— Slot 1(SECC Ⅱ)		
4 ——风扇尺寸	4 —— 40mm	5 —— 50mm	6 —— 60mm
5 ——散热片高度	A —— 0～4mm	B —— 5～9mm	C —— 10～14mm
	D —— 15～19mm	E —— 20～24mm	F —— 25～29mm
	G —— 30～34mm	H —— 35～39mm	I —— 40～44mm
	J —— 45～49mm	K —— 50～54mm	L —— 55～59mm
	M —— 60～64mm	N —— 65～69mm	P —— 70～74mm
6 ——风扇高度	1 —— 10mm	2 —— 20mm	5 —— 15mm
	D ——分离方式		
7 ——扣具分类	1 ——扣具类型1	2 ——扣具类型2	3 ——扣具类型3

作为一款专业的散热器制造厂商，Cooler Master对CPU散热器采用了规范的命名规则，大家可以通过它对Cooler Master CPU散热器进行识别(命名规则见表1)。

本次我们拿到了Cooler Master DP5-5G11、DP5-5H51、DP5-6H51、DP4-6I51、CB5-5G12五款CPU散热器并进行测试，其中CB5-5G12是不少用户向往已久的纯铜散热器。

为了充分保证扣具的牢固性，Cooler Master在多款产品中使用了类似Intel原装风扇的扣具，这类扣具的安装、拆卸比较麻烦，所以Cooler Master公司提供了一款用于安装这类散热器的工具，它实际由一把螺丝刀改装而来，有了它之后操作确实方便了许多。


辅助安装、拆卸散热器的工具

Cooler Master CPU散热器不仅采用了高品质的滚珠轴承风扇，同时还为风扇设计了底座，这样的设计可以使风扇与散热片顶部存在一定距离，以达到更理想的散热效果，由此也显示出设计的别具匠心与成熟。

我们在AMD速龙1GHz(133MHz × 7.5)平台上对以上几款CPU散热器进行了测试(室温17℃)，结果令我们感到吃惊。即使是散热片体积最小、风扇转速最慢的DP5-5G11也能让高温的CPU顺利地工作。DP5-6H51的性能在所有参测样品中最为出众，当我们将CPU超频至1.16GHz(145MHz × 8)时，它的散热片依然没有热的感觉。有趣的是，CB5-5G12纯铜散热

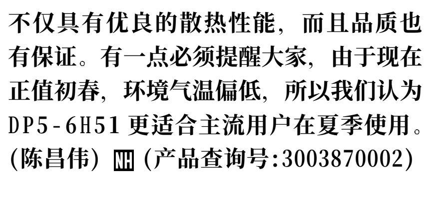
器在测试中并没有表现出高水平，这或许让不少对它仰慕已久的用户感到失望。

通过测试，我们认为Cooler Master系列CPU散热器值得推荐。它不仅具有优良的散热性能，而且品质也有保证。有一点必须提醒大家，由于现在正值初春，环境气温偏低，所以我们认为DP5-6H51更适合主流用户在夏季使用。(陈昌伟) NH (产品查询号:3003870002)


DP5-5G11


DP5-5H51


DP5-6H51


DP4-6I51


CB5-5G12



附:Cooler Master CPU散热器产品资料

	DP5-5G11	DP5-5H51	DP5-6H51	DP4-6I51	CB5-5G12
风扇尺寸	50×50×10mm	50×50×15mm	60×60×15mm	60×60×15mm	50×50×10mm
散热片尺寸	53×50×27mm	60×50×36mm	60×60×36mm	89×61×40mm	52×50×25mm
风扇电压	12V	12V	12V	12V	12V
风扇电流	0.12A	0.12A	0.18A	0.18A	未注明
实测转速	3900rpm	4200～4300rpm	4600～4700rpm	4600～4700rpm	4600～4700rpm
参考价格	38元	50元	75元	200元	250元

“声之源”多媒体音箱


低价位AC-3多媒体音箱HT-580

在多通道声卡日益普及的今天，选择一套合适的多媒体音箱与之配合成了电脑爱好者的当务之急。由WINNER ELECTRONIC FRODUCTS LTD公司(中文名“冠群电子制品有限公司”)推出的“声之源”音箱给用户带来新的选择。

此次我们拿到的“声之源”音箱有2.1结构的WS-280、WS-380A，4.1结构的HT-480、5.1结构的HT-580等几款。声之源音箱箱体采用蓝色与白色作为主色调，卫星箱小巧玲珑，为塑料箱体，厚重的低音炮则采用了木质结构，配以装饰性的塑料面板，兼有前倒相和后倒相两种不同的设计模式。HT-580音箱属于该系列音箱中的较高档产品，它能实现5.1声道杜比AC-3影院效果。值得一提的是，为了方便操作，HT-580将音箱的电源开关、五个声道的音量调节控制按钮全部做到了中置音箱上，用户可以很方便地调控，解决了原来必须到低音炮背板完成该操作的麻烦。中置音箱上的调控按钮采用了数码音量控制，芯片内的信号衰减器完成从0dB～66dB共33级调控，只需要按动相应的微动开关就能完成前置、中置和环绕音箱的调节，但该系列中其他2.1或4.1结构的音箱仍然采用了传统的设计方法。我们试听后认为，声之源音箱能较为准确地重现各通道音频信号，适合对音质要求不太高的普通用户使用。(陆 欣) NH (产品查询号:0803910001)

附：“声之源”HT-580音箱产品资料

系统总功率	55W
输入阻抗	>10KΩ
频响范围	30Hz～20KHz
市场参考价	680元

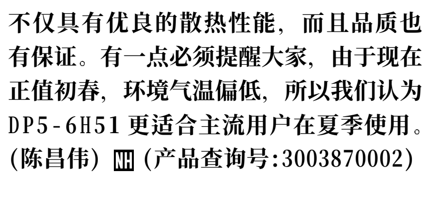
器在测试中并没有表现出高水平，这或许让不少对它仰慕已久的用户感到失望。

通过测试，我们认为Cooler Master系列CPU散热器值得推荐。它不仅具有优良的散热性能，而且品质也有保证。有一点必须提醒大家，由于现在正值初春，环境气温偏低，所以我们认为DP5-6H51更适合主流用户在夏季使用。(陈昌伟) NH (产品查询号:3003870002)


DP5-5G11


DP5-5H51


DP5-6H51


DP4-6I51




CB5-5G12

附:Cooler Master CPU散热器产品资料

	DP5-5G11	DP5-5H51	DP5-6H51	DP4-6I51	CB5-5G12
风扇尺寸	50×50×10mm	50×50×15mm	60×60×15mm	60×60×15mm	50×50×10mm
散热片尺寸	53×50×27mm	60×50×36mm	60×60×36mm	89×61×40mm	52×50×25mm
风扇电压	12V	12V	12V	12V	12V
风扇电流	0.12A	0.12A	0.18A	0.18A	未注明
实测转速	3900rpm	4200～4300rpm	4600～4700rpm	4600～4700rpm	4600～4700rpm
参考价格	38元	50元	75元	200元	250元

“声之源”多媒体音箱


低价位AC-3多媒体音箱HT-580

在多通道声卡日益普及的今天，选择一套合适的多媒体音箱与之配合成了电脑爱好者的当务之急。由WINNER ELECTRONIC FRODUCTS LTD公司(中文名“冠群电子制品有限公司”)推出的“声之源”音箱给用户带来新的选择。

此次我们拿到的“声之源”音箱有2.1结构的WS-280、WS-380A，4.1结构的HT-480、5.1结构的HT-580等几款。声之源音箱箱体采用蓝色与白色作为主色调，卫星箱小巧玲珑，为塑料箱体，厚重的低音炮则采用了木质结构，配以装饰性的塑料面板，兼有前倒相和后倒相两种不同的设计模式。HT-580音箱属于该系列音箱中的较高档产品，它能实现5.1声道杜比AC-3影院效果。值得一提的是，为了方便操作，HT-580将音箱的电源开关、五个声道的音量调节控制按钮全部做到了中置音箱上，用户可以很方便地调控，解决了原来必须到低音炮背板完成该操作的麻烦。中置音箱上的调控按钮采用了数码音量控制，芯片内的信号衰减器完成从0dB~66dB共33级调控，只需要按动相应的微动开关就能完成前置、中置和环绕音箱的调节，但该系列中其他2.1或4.1结构的音箱仍然采用了传统的设计方法。我们试听后认为，声之源音箱能较为准确地重现各通道音频信号，适合对音质要求不太高的普通用户使用。(陆 欣) NH (产品查询号:0803910001)

附:“声之源”HT-580音箱产品资料

系统总功率	55W
输入阻抗	>10KΩ
频响范围	30Hz～20KHz
市场参考价	680元

双剑出击

——ATI ALL-IN-WONDER Radeon & Radeon LE



集多种功能为一身的ATI ALL-IN-WONDER Radeon

继成功推出Radeon显示芯片后，ATI公司于最近又连续推出了两款基于此芯片，但定位不同的产品：ALL-IN-WONDER Radeon和Radeon LE。

ALL-IN-WONDER Radeon属于ATI公司推出的ALL-IN-WONDER系列显卡家族中的最新成员，该显卡集成了TV、视频和图形卡装置，是目前面向高端用户，同时具备高3D性能和丰富显示功能的产品之一。它采用了四颗共32MB由三星公司出品的6nsDDR SGRAM显存颗粒，默认核心、显存工作频率均为166MHz。电路基板上采用了许多贴片电容，除了必备的视频采集头外，还采用了ATI Rage Theater和MICRONAS ASP 3415D两块用于视频处理的附加芯片。由于显卡正面过分拥挤，所以其中的一块显存芯片和MICRONAS ASP 3415D芯片被安放到显卡背面。最值得一提的是，除了S-Video In、S-Video Out和同轴接口外，显卡上没有直接集成15针VGA接口，只有一个数字平板显示器接口，必须通过转接头才能与普通显示器连接，这在我们接触到的显卡内尚是首块。针对需要经常进行视频采集编辑操作的用户，ALL-IN-WONDER Radeon附送了多种转接线和前置式转接盒，将显卡上的各类接口加以延伸，方便用户随时使用。除去ALL-IN-WONDER系列显卡的原有功能外，ALL-IN-WONDER Radeon新增了包括TV-ON-DEMAND Timeshifting(视频点播实时转换)和Gemstar-TV Guide (TV向导)的增强型交互式向导系统，可以完成如视频点播、实时录制回放等新功能。同时，ALL-IN-WONDER Radeon显卡还首次在DVD回放中提供了数码音频效果，采用了S/PDIF连接器从DVD碟片中直接挑选出想要的音轨，同时Dolby Digital接收器还支持高保真5.1音响环绕系统。



6ns的三星DDR SGRAM





采用两块芯片增强了视频图像的处理能力

从我们目前掌握的资料，ATI公司基于Radeon图形芯片的产品主要有以下几款：

- ALL-IN-WONDER Radeon:带有多媒体视频采集功能的镭
- Radeon 32MB/64MB DDR:标准版Radeon，有32MB/64MB显存搭配的区别
- Radeon 32MB SDRAM:把标准版的DDR显存换成SDRAM显存
- Radeon LE:在芯片上精简了Hyper-Z电路
- Radeon VE:在芯片上精简了Chrisma引擎，显存改换成了SDRAM

Radeon系列显卡参数

	核心频率	显存频率	显存带宽	像素填充率
ALL-IN-WONDER Radeon	166MHz	166MHz	5.3GB/s	333M/s
Radeon 32MB/64MB DDR	166/183MHz	166/183MHz	5.3/5.8GB	333/366M/s
Radeon 32MB SDRAM	166MHz	166MHz	2.6GB/s	333M/s
Radeon LE	166MHz	166MHz	5.3GB/s	333M/s
Radeon VE	不明	不明	不明	不明

Radeon LE是在标准版Radeon显卡的基础上，取消了Hyper-Z电路，达到了降低成本目的。在讲述Hyper-Z的功用之前，我们还需要简单解释一下相关概念：计算机在运行图形计算的时候，需要通过显存的数据包括Z-Buffer Z轴缓



下表结果在Duron 600+128MB PC133内存下获得

	Radeon LE		Radeon ALL-IN-WONDER	
	超频前	超频至185MHz后	超频前	超频至200MHz后
3DMark2000 v1.1				
1024×768×32Bit	3038	3673	4151	4693
Quake Ⅲ Team				
HQ	37.5	40.5	40.4	44.7
SEHQ	32.2	38.3	35.6	40.2

冲器数据、Texture Buffer纹理缓冲器数据、Frame Buffer帧缓冲器数据。在Radeon系列显卡中采用的Hyper-Z技术就是为了解决显存带宽中Z-Buffer的利用率问题而诞生的。因此，省略了Hyper-Z的Radeon LE在显存带宽的优化利用上相对于标准版的Radeon会有一定程度的下降。但相对于它的竞争对象NVIDIA的GeForce2 MX而言，由于GeForce2 MX的渲染管道也精减至2条，而且128Bit的显存总线只能激活使用SDRAM显存的界面，如果换上DDR显存的话，显存总线则会自动降低到64Bit。Radeon LE的显存总线却是128Bit，显存采用了与ALL-IN-WONDER Radeon完全相同的DDR SGRAM显存，这两方面多多少少弥补了一些显存带宽的流失问题。

ATI公司这两款产品的推出进一步完善了基于Radeon芯片的产品线，也提高了Radeon显卡在市场上的竞争力。(陆 欣) NH (产品查询号:0500730010 0500730011)

Radeon LE与GeForce2 MX参数对照

	显存总线	显存类型	显存带宽	像素填充率
Radeon LE	128Bit	DDR SGRAM	5.3GB/s	333M/s
GeForce2 MX	64/128Bit	DDR/SDRAM	2.6GB/s	350M/s

附：ALL-IN-WONDER Radeon显卡产品资料

核心/显存频率	166MHz/166MHz (默认)
接口	数字平板、CATV同轴、VID-IN和VID-OUT、VGA(需要转接头)
市场参考价	3200元

附：Radeon LE显卡产品资料

核心/显存频率	148MHz/148MHz(默认)
接口	VGA
市场参考价	1150元

网际小灵通

—— Acer多媒体网络键盘

52G多媒体网络键盘，紧凑、精巧，不占空间。

Acer(明基)新款52G多媒体网络键盘可能会得到不少女性或儿童用户的喜爱。52G键盘外形娇小玲珑，大小只有标准104键盘的4/5左右。52G的主键区和数字键区每个键都保持了标准大小，为保持小巧的造型，52G对功能键、编辑键、方向键进行了紧凑处理：最上面一排功能键设计成只有标准键的1/2大小，扁扁的样子相当可爱，6个编辑键的位置发生了很大的变化，Insert和Delete被设置到功能键区，剩下4个编辑键纵向排成一列，另外4个方向键也被变小，设置在键盘底部，同时各键区间的间距也缩紧，这样的设计让52G在缩小后，仍尽量保持了正常的手感，使用起来不会有局促的感觉，但编辑键和方向键的位置变化对熟悉了传统键盘的用户可能会感觉不适应。

52G键盘还具有7个醒目的功能热键，其中3个控制声音、另外4个分别对应浏览器、收藏夹、网络搜索、Email等网络功能，通过“神奇键盘”控制软件，用户可以自定义其中6个键盘的功能，软件预设了系统、多媒体、网络3类数十种功能供用户设定，也允许用户通过快捷和宏定义设置按需要设定热键功用。

52G边角都经圆边和圆角处理，附带了蓝色磨砂的托板，与小巧的键盘配合在一起，看起来精巧、时尚。手感方面，键盘弹性适中，触感柔和轻松，适合长时间使用，不易产生疲劳感。(赵 飞) NH (产品查询号:160080008)

附:Acer 52G键盘产品资料

按键设置	标准104键+7个热键，6个可以自定义
尺寸	415×215×25mm(带托板)
寿命	每键都能承受1千万次正常敲击
字符印刷方式	激光烧制
重量	0.95kg
搭配软件	神奇键盘(Magic Keyboard)、神奇播放器
附件	可拆卸式托板
市场参考价格	168元



下表结果在Duron 600+128MB PC133内存下获得

	Radeon LE		Radeon ALL-IN-WONDER	
	超频前	超频至185MHz后	超频前	超频至200MHz后
3DMark2000 v1.1				
1024×768×32Bit	3038	3673	4151	4693
Quake Ⅲ Team				
HQ	37.5	40.5	40.4	44.7
SEHQ	32.2	38.3	35.6	40.2

冲器数据、Texture Buffer纹理缓冲器数据、Frame Buffer帧缓冲器数据。在Radeon系列显卡中采用的Hyper-Z技术就是为了解决显存带宽中Z-Buffer的利用率问题而诞生的。因此，省略了Hyper-Z的Radeon LE在显存带宽的优化利用上相对于标准版的Radeon会有一定程度的下降。但相对于它的竞争对象NVIDIA的GeForce2 MX而言，由于GeForce2 MX的渲染管道也精减至2条，而且128Bit的显存总线只能激活使用SDRAM显存的界面，如果换上DDR显存的话，显存总线则会自动降低到64Bit。Radeon LE的显存总线却是128Bit，显存采用了与ALL-IN-WONDER Radeon完全相同的DDR SGRAM显存，这两方面多多少少弥补了一些显存带宽的流失问题。

ATI公司这两款产品的推出进一步完善了基于Radeon芯片的产品线，也提高了Radeon显卡在市场上的竞争力。(陆 欣) NH (产品查询号:0500730010 0500730011)

Radeon LE与GeForce2 MX参数对照

	显存总线	显存类型	显存带宽	像素填充率
Radeon LE	128Bit	DDR SGRAM	5.3GB/s	333M/s
GeForce2 MX	64/128Bit	DDR/SDRAM	2.6GB/s	350M/s

附：ALL-IN-WONDER Radeon显卡产品资料

核心/显存频率	166MHz/166MHz（默认）
接口	数字平板、CATV同轴、VID-IN和VID-OUT、VGA(需要转接头)
市场参考价	3200元

附：Radeon LE显卡产品资料

核心/显存频率	148MHz/148MHz(默认)
接口	VGA
市场参考价	1150元

网际小灵通

——Acer多媒体网络键盘

52G多媒体网络键盘，紧凑、精巧，不占空间。

Acer(明基)新款52G多媒体网络键盘可能会得到不少女性或儿童用户的喜爱。52G键盘外形娇小玲珑，大小只有标准104键盘的4/5左右。52G的主键区和数字键区每个键都保持了标准大小，为保持小巧的造型，52G对功能键、编辑键、方向键进行了紧凑处理：最上面一排功能键设计成只有标准键的1/2大小，扁扁的样子相当可爱，6个编辑键的位置发生了很大的变化，Insert和Delete被设置到功能键区，剩下4个编辑键纵向排成一列，另外4个方向键也被变小，设置在键盘底部，同时各键区间的间距也缩紧，这样的设计让52G在缩小后，仍尽量保持了正常的手感，使用起来不会有局促的感觉，但编辑键和方向键的位置变化对熟悉了传统键盘的用户可能会感觉不适应。

52G键盘还具有7个醒目的功能热键，其中3个控制声音、另外4个分别对应浏览器、收藏夹、网络搜索、Email等网络功能，通过“神奇键盘”控制软件，用户可以自定义其中6个键盘的功能，软件预设了系统、多媒体、网络3类数十种功能供用户设定，也允许用户通过快捷和宏定义设置按需要设定热键功用。

52G边角都经圆边和圆角处理，附带了蓝色磨砂的托板，与小巧的键盘配合在一起，看起来精巧、时尚。手感方面，键盘弹性适中，触感柔和轻松，适合长时间使用，不易产生疲劳感。(赵 飞) NH (产品查询号:160080008)

附:Acer 52G键盘产品资料

按键设置	标准104键+7个热键，6个可以自定义
尺寸	415×215×25mm(带托板)
寿命	每键都能承受1千万次正常敲击
字符印刷方式	激光烧制
重量	0.95kg
搭配软件	神奇键盘(Magic Keyboard)、神奇播放器
附件	可拆卸式托板
市场参考价格	168元

新品简报

七彩虹GeForce2 Pro显示卡

继推出采用NVIDIA GeForce2 GTS图形芯片的显示卡后，七彩虹再接再厉推出GeForce2 Pro显示卡。该卡采用64MB EliteMT 5ns DDR SDRAM显存，从最初接触"EliteMT"品牌的内存颗粒开始，它的出色表现就给我们留下了深刻的印象。七彩虹GeForce2 Pro为用户提供了完善的输出接口，包括D-SUB15、S-Video及DVI三种。该卡默认工作频率为200MHz(核心)/400MHz(显存)，由于具有尚佳的品质，所以很容易就能够达到GeForce2 GTS Ultra的水平(250MHz/460MHz)并保证工作稳定。(陈昌伟) NH (产品查询号:0502650012)

"大白鲨"新品调制解调器



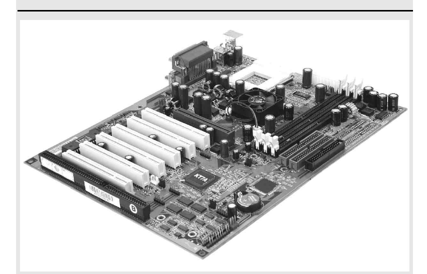
以生产"大白鲨"系列光驱闻名的中科实业集团(控股)公司又推出了同样名为"大白鲨"的增效型调制解调器。该产品采用了流线型银灰色外壳设计，内部为CONEXANT(ROCKWELL)双芯片结构，主DSP芯片的编号为RP56D/SP，支持K56Flex与V.90双协议模式。最有创新意义的是，为了让初级用户也能清晰地了解调制解调器的工作状态，产品表面每个指示灯下面均用中文标明了相应的含义。值得一提的是，该光驱的驱动程序光盘中附送了金山词霸2000、金山毒霸、iWPS、FlashGet、Foxmail、ACDSee3.1试用版、联众网络游戏等许多实用工具游戏类软件，方便了用户使用，为用户网海泛舟提供了有力帮助。(陆 欣) NH (产品查询号:1903860004)

三星数码录音笔SVR-P220



这支由三星公司新出品的SVR-P220录音笔采用了黑色与钛金色相间的外壳设计，显得尊贵大方。SVR-P220采用了特有的PC并口连线，可达到瞬间传输录音数据，同时其体型更加纤细，直径仅为16毫米，再加上快捷、隐蔽、方便的录音功能键，使用户携带和使用更加方便。除此之外，录音时间可分为99段，长达138分钟(内置16MB存储体)，只需要一节7号电池就可以录音达8小时。同时独有的内置激光点指示信号，在商务会议及展示会中可以起到无线指示笔的功能。此款录音笔适合于学生学习、记者采访、市场调查员记录等专业人士使用。(陆 欣) NH (产品查询号:3500540004)

稳中求胜，升技KT7A



升技公司新近推出的KT7A主板支持ATA 100，同时拥有强大的SoftMenu Ⅲ作为后盾，使用起来较通过硬跳线设置CPU外频、倍频的同类产品更方便。测试中我们发现，升技KT7A的稳定性优秀，在BIOS设置选项中对内存进行调节的功能非常全面，通过细致地调节，该主板的内存性能超过了任何一位竞争对手。如果将内存超频至150MHz，CL=2使用，此时的内存性能几乎接近PC2100 DDR SDRAM的水平。由此可见，升技公司在对主板的优化方面花了不少功夫，KT7A能令AMD Socket A系列CPU的性能充分发挥。另外，升技公司还推出了一款集成HighPoint HPT370控制芯片的KT7A-RAID主板，顾名思义就知道它在KT7A的基础上增加了ATA 100/RAID功能。KT7A的市场参考价格为1070元。(陈昌伟) NH (产品查询号:0200410030)



亮出我的风采 扮出你的个性
—— 品牌机箱大检阅

也许你会认为，电脑机箱仅是一个外观漂亮的金属箱而已，那你错了！一款设计和品质俱佳的机箱带给你的不只是视觉上的享受，良好的电磁屏蔽性能更与我们的身体健康息息相关，如果你不想成天暴露在电脑工作时产生的电磁辐射中，不妨看看品牌机箱如何为用户着想……

文/图 小 尾

一直以来，很多朋友都十分欣赏外观和造型别具一格的品牌电脑，这类电脑一向以独具特色的外形设计和良好的售后服务吸引用户。它们个性十足的键盘和鼠标充满了人情味，充分满足人们的视觉和使用需求，带给大家的不再是冷冰冰的感受。品牌电脑机箱的做工亦同样出色，极具个性化的外观更是整个系统的闪光点之一，除给各位一种和谐感、亲和力外，即使放在家中也能平添一份高贵气质。看到带有这种机箱的电脑，你能不为之心动吗？

其实，只要大家留意，在兼容机市场上同样能发现很多独具特色的品牌机箱，它们的外观设计和产品做工充分考虑了用户的审美观和实用性，更重要的是，这意味着你也能用它们来打造一台符合你个性、真真正正的“个人”电脑！

一、从分类认识机箱

大多数人使用电脑时关心得更多的还是用什么样的处理器、显卡和内存……，尽管我们无时无刻不在和机箱打交道，但关注者甚少，多数人对机箱的了解仍限于外形设计是否美观。实际上，尽管机箱的分类存在多种标准，不过，通过以下三种划分方式，基本可以让大家对机箱有一个清晰的认识。

1.外观样式

目前，最常见的机箱一般包括立式和卧式两类，其中尤以立式机箱居多。立式机箱内部空间相对较大，且电源置于上方并配以风扇，能很快将箱内的热量抽出，其散热性能明显优于卧式机箱，并可方便地添加各种配件，这种机箱很适合普通发烧友。相对而言，卧式机箱的散热性和易用性则稍逊一筹，不过它可置于显示器下方，节省桌面空间，颇受商业用户的青睐。

2.尺寸大小

即使同为立式，机箱的大小也不尽相同。一般而言，根据机箱尺寸的不同，我们把机箱分为超薄型、半高型、3/4高型和全高型四种。它们的主要区别在于3.5英寸及5.25英寸驱动器架数量的不同。超薄型机箱一般仅有一到两个5.25英寸驱动器架和一个3.5英寸驱动器架，可扩展性较差，不能满足安装更多的硬盘或光盘驱动器的需求。半高型机箱有两个5.25英寸驱动器架；3/4高型机箱有三个5.25英寸驱动器架；全高型机箱则有四个5.25英寸驱动器架。

3.机箱结构

随着主板设计和生产技术的不断发展与成熟，采用ATX结构的主板已成为市场主流，与之配套的机箱也多采用ATX结构标准设计。与过去的AT结构机箱相比，二者的最大不同在于ATX机箱背部配有一个符合主板接口规范的挡板，用户可以根据挡板上的标识，十分方便地安装各种线缆。此外，ATX规范分为1.0和2.0版两种，早期ATX 1.0的电源风扇向机箱里吹风。实践证明，这种设计的散热效果并不理想，在随后的2.0规范中则改为由内向外吹风。

二、怎样科学判断机箱的优劣？

如果说一台质量出色的显示器可充分保护你的眼睛，那么一款设计、品质俱佳的机箱不仅能带给用户视觉享受，还能保护人体免受电磁辐射的伤害。因此，我们在评判一款机箱设计是否合理、质量是否上乘时，除考虑外表是否美观外，更多的应着眼于它们的选材、制造工艺、内部设计和电磁屏蔽等多方面因素。

1.通过选用的材料来判断

一般来说，好的机箱在选材方面有严格要求，其选用的钢板通常是厚度在0.8～1.2mm的SECC冷镀锌钢板，这种材料制成的机箱具有强度高、不易生锈和电磁屏蔽性能出色等特点。此外，机箱前面板还采用硬度较高的ABS或HIPS工程塑料，这种塑料能避免机箱在长期使用后出现边角泛黄的现象。相比之下，劣质机箱则采用很薄的劣质钢板，箱体显得轻而且软，以至轻轻一摇就有变形的感觉。由于板材较软，很容易造成显卡、声卡槽位定位不准，安装困难。

2.从机箱的做工来判断

好的机箱除采用质量上佳的板材外，对内部的加工也甚为用心。首先，钢板边缘都经过了折边处理（即全折边设计），没有毛边和毛刺。其次，设计出色的机箱各个插槽的定位应完全符合国际标准，不会出现某个配件与机箱不匹配的情况。此外，机箱内部设计有能增强抗变形能力的支撑杠，而且机箱的底板厚重结实，沿对角抱起不会产生形变。

3.内部设计

出色的机箱内部设计通常能尽量满足方便易用的需求，各品牌机箱厂商也不断推陈出新，采用一些很有特点的设计，如采用免螺钉拆装设计，全部使用锁扣或镶嵌方式固定；为提高散热能力，在箱内前部和后部均预留散热孔及安装风扇的位置等等。这些设计令用户安装配件倍感轻松。



在机箱内再安装一个散热风扇可大大提升散热能力。

4.电磁屏蔽性能

电脑运行时不可避免会产生大量对人体健康有害的高频电磁波，此时优质机箱的屏蔽作用就显得分外重要。一些品质低劣的机箱不仅采用很薄的钢板，甚至整个前面板都由塑料做成的，内部无任何金属层，这种机箱的电磁屏蔽能力可想而知。好的品牌机箱则完全不同，不但采用优质钢板，而且机箱六面均有完整的金属衬层。此外，还应观察钢板是双面喷漆还是单面喷漆，单面喷漆工艺的制造成本反而比双面喷漆更高，最重要的是它能保证机箱内部接地性能的良好。低档劣质机箱的钢板往往采用双面喷漆工艺加工，大家应尽量避免购买这样的产品。

三、品牌机箱全面扫描

1.爱国者月光宝盒

看过《大话西游》的朋友，对“月光宝盒”一定有着深刻的印象。这款由华旗资讯出品的“爱国者月光宝盒”机箱无论名称，抑或外观设计都留下了可圈可点之处，尤其是它采用了全新的插拔设计，取代了繁琐的机械操作，令其在这方面独具特色。





●支持主板类型：
Baby-AT、ATX、Micro ATX
●尺寸大小(mm)：
430×425×190（高×长×宽）
●净重：
8.5kg
●驱动器架：
5.25英寸×3、3.5英寸×2
●参考价格：
480元（带长城250W电源）

爱国者月光宝盒：内部采用滑插式卡类固定锁等多项人性化设计的“月光宝盒”使电脑配件的安装变得甚为轻松。(产品查询号：2101190019)

“月光宝盒”的外观反而不如它的内部设计令人印象深刻。除机箱中部设有一个软驱、“Power”和“Reset”两个按钮外，其余设计简洁明了，黑白相间的色彩搭配使整体外观中规中矩。整个箱体采用冷镀锌钢板，机壳外部使用镀锌烤漆工艺，能防硬物擦挂。拆卸机箱时，我们发现不用改锥也可轻松胜任。这款机箱的前面板及左右侧面板采用了卡插式结构设计，卸下机箱后部四个拇指螺栓后，拉住侧面板向外轻提，即可取下。为避免用户安装配件时不慎被尖锐的钢板划伤，机箱内部各接口处均经过光滑处理，而且所有裸露的钢板都采用了折边工艺。

最值得一提的是，“月光宝盒”采用了卡钩式主板托盘和滑插式卡类固定锁设计。这两种颇具创意的设计解决了用户安装主板和板卡时的种种不便。在主板托盘上有两个卡钩式簧片，压住簧片即可取下托盘，这样我们可在箱体外从容安装。由于托盘上螺孔位置可调，规格不同的主板也能适应。其它如声卡、显卡等插卡设备的安装就更为简单，只要将机箱上的滑插式卡类固定锁滑到所需固定的位置即可大功告成。我们留意到主板托盘上有四个大大的圆洞。也许你会简单认为这是为方便散热而设计的，其实并非如此。它是采用深抽成型工艺特意制作的，其作用是保证主板托盘能在三维方向上经受较大外力的扭曲，避免在长时间的使用中因托盘变形而导致主板损坏。

机箱屏蔽电磁辐射的能力一直是众多用户较为关心的问题，它同样也为机箱设计和生产者所关注。在这方面“月光宝盒”做了甚为周到的考虑，除六面均

采用较厚的钢板外，在侧板与箱体的接缝处也安装了弹簧片，甚至在各种插卡同箱体的接触点也有一排细小的弹簧片，使整个箱体形成全封闭的屏蔽结构，最大程度地减少了电磁辐射的外泄以及静电的积累。



●支持主板类型：
Baby-AT、ATX、Micro ATX
●尺寸大小(mm)：
430 × 470 × 191（高×长×宽）
●净重：
8.5kg
●驱动器架：
5.25英寸×3、3.5英寸×2
●参考价格：
380元（带长城250W电源）

爱国者8850：除拥有酷酷的外观，其内部设计在“月光宝盒”的基础上得以延续和改进，它值得你考虑！（产品查询号：2101190020）

2.保利得7520

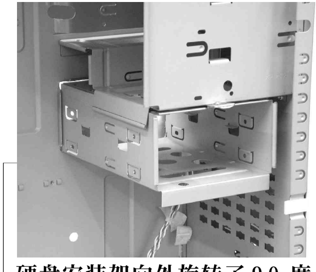
就外观而言，在个性化机箱大行其道的今天，保利得7520显得十分平淡。整个机箱均以白色作基调，尽管在面板设计上增加了一些富有变化的凹凸模块，但在一些看重机箱个性化外观的用户看来，如此设计仍稍显呆板与沉闷。出色的外观设计诚然能引起更多的关注，但内在的品质才是产品的真正灵魂。保利得7520机箱面板采用硬度较高的ABS工程塑料，长期使用也不会出现泛黄或开裂，而且很易于清洗。不过，就在我们为之赞叹之时，意外发现这款机箱面板上仅有一个“Power”开关，而至关重要的“Reset”按键却不翼而飞。是厂商设计疏忽？抑或过于信赖兼容机的稳定性？我们不得而知，无论怎样，取消机箱面板的“Reset”按键定会给用户带来小小的麻烦。



●支持主板类型：
Micro ATX、ATX(包括Pentium 4主板)
●尺寸大小(mm)：
420 × 440 × 190（高×长×宽）
●净重：
7.5kg
●驱动器架：
5.25英寸×3、3.5英寸×2
●参考价格：
700元(带300W Pentium 4电源)

保利得7520：尽管外观普通，但采用了ABS工程塑料等上佳材质和出色的内部设计与做工令人难忘！（产品查询号：2103920001）

保利得7520采用传统的两侧后拉的开箱方式，打开机箱后，我们发现这款机箱侧面板采用了较厚的镀锌钢板，裸露部分均经过折边处理。由于采用的钢板较厚，以至我们首次接触机箱内主板托盘时误以为采用了双层结构。采用这种较厚的钢板对提高机箱屏蔽电磁辐射和抗变形能力极为有利。由于保利得7520机箱是专为Intel最新的Pentium 4处理器系统量身定做的，因此针对Pentium 4处理器发热量较大的特点也做了相应的特色设计。由于Pentium 4处理器的散热片和风扇体积普遍较大，在CPU和散热风扇已安装妥当的情况下，传统的硬盘安装架设计势必影响软驱和硬盘的安装及添加。因此，保利得7520另辟蹊径，不但将软驱和硬盘安装架设计成可拆卸结构，更将其方向向外旋转了90度，这样就完全避免了因散热风扇而影响硬盘的添装。由于Intel建议主板厂商在支持Pentium 4处理器的主板上设计四个螺孔以方便固定硕大的散热风扇，这款机箱的主板托盘在对应位置也预留了四个固定孔以配合安装。



硬盘安装架向外旋转了90度

3.爱国者8850

这是华旗资讯推出的一款“时尚”味很浓的个性化机箱。它一改“爱国者月光宝盒”机箱的朴素外观，大胆延用酷似诺基亚8850手机的外形，其蓝白相间的色彩搭配给我们留下深刻印象，也给酷爱诺基亚8850手机外形、却没有足够金钱拥有它的朋友提供了另一种选择。

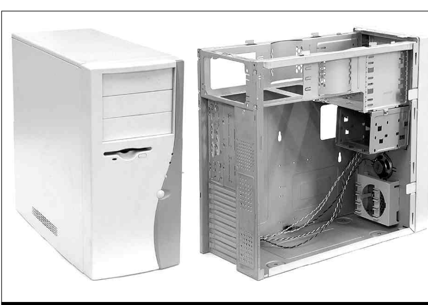
作为爱国者机箱的新一代产品，“8850”在“月光宝盒”的基础上作了一些更合理的改进，并融合了一些独特设计，给用户带来不少方便。我们发现，这款机箱的拆装方式与“月光宝盒”已完全不同，“8850”摒弃了前者从两侧拉出侧面板的拆卸方式，而采用三片式机箱盖板，整个机箱外壳仅用两颗拇指螺钉固定，直接拧下拇指螺钉后，机箱顶盖可向后轻松抽出。打开顶盖后，两面侧板则可沿滑道向上抽出，非常方便。在拆卸机箱时，我们发现这款机箱背面增加了一块白色的“纤维素”合成背板，除美化整体外观外，还可防尘、防静电。机箱的内部设计和做工秉承了爱国者机箱的一贯风格，所有的钢板都经过折边处理，板卡的固定仍沿用“月光宝盒”机箱的滑插式卡类固定锁设计，即使没有改锥用户仍能轻松安装主板和各种插卡。



爱国者机箱特有的滑插式卡类固定锁

为方便安装光驱，机箱上还设计了较为实用的"滑轨"。我们只需将"滑轨"的两个弹簧卡片扣在光驱两侧，然后轻轻地向内推，即可安装成功。此外，整个机箱采用了多重散热通道，在箱体后部和下部均预留有散热孔洞，根据对流原理，这种设计能及时将热量排出机箱。

4.顺新6816C

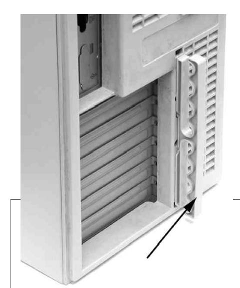


●支持主板类型：
ATX、Micro ATX
●尺寸大小(mm)：
420 × 425 × 194（高×长×宽）
●净重：
8.0kg
●驱动器架：
5.25英寸×3、3.5英寸×2
●参考价格：
395元（带顺新250W长城电源）

顺新6816C：出色的整体设计和优质材料确保这款机箱拥有上佳的稳定性和抗变形能力。(产品查询号：2103410002)

顺新6816C机箱的整体外观保留了典型的顺新风格，白色的前面板配以蓝色半透明弧形流线型设计，为原本较为保守的外观设计增添了一份活泼与轻松；机箱背部也配有白色塑料面板，可起到防尘、美观的作用。由于箱体采用质量上佳的高强度镀锌钢板制造，我们在抱起它时感觉颇为沉重。这款机箱采用最新的三片式结构设计，其顶部盖板和两侧面板均可拆卸，如此设计对拆装机箱和添加设备无疑非常方便。整个机箱的龙骨采用有相当厚度的镀锌钢板压制而成，在电源托架旁左右两侧还特意压制了两个"弧形支撑"，大大增加了机箱的抗变形能力，即使在机箱上放上厚重的书籍等重物，也能轻松承受。

不仅采用了质量上佳的材料，顺新在机箱的内部做工也考虑甚周，所有裸露的钢板均已折边处理，我们在安装配件时完全不必担心被锋利的钢板割伤；机箱的软驱和硬盘托架也设计成可拆卸式，拧下一颗螺钉即可取出，方便配件的安装。此外，顺新还给用户留下了扩展散热能力的空间，除机箱底部设置一个机箱风扇托架外，机箱后方还预留了三个抽风风扇安装位，我们甚至在机箱两侧面板底部也发现了一排密集的散热孔，用户完全不必担心这款看似密闭的机箱的散热能力。



为解决机箱背部线缆杂乱的问题，顺新专门设计了一个绕线架。

尽管目前ATX主板已成主流，市场上也还存在一些其它规格的主板。令人高兴的是，目前多数机箱厂商已考虑到这个问题。顺新6816C机箱的主板托盘上预留了多种规格主板的安装固定孔，用户只需根据自己主板的结构，适当调整螺钉的位置即可合理安装，兼容性很强。

5.技展6000PB

对电脑机箱而言，产品的质量和技术达到一定水平后，设计精美的外观往往更能打动用户的心，刺激他们的消费需求。在他们看来，电脑机箱除了应有的作用外，出色的外观设计更可改变兼容机千篇一律的冰冷面孔，缩短与品牌电脑之间的差距。技展6000PB就是一款外观采用多种色彩搭配的个性化机箱。与普通机箱相比，一个显著的不同在于它无裸露金属外壳，全部采用彩色塑料面板，并设计有极为醒目的彩色"SP"商标，而且机箱局部采用流线形设计，造型别致，颇具现代感。机箱前面板配有一块可开启的蓝色透明塑料面板，除增添美感外，更起到防尘的作用。值得一提的是，这块蓝色塑料面板设计得颇具匠心，面板关闭时恰好露出最上方的光驱孔，而且我们发现这块活动面板右上角设计了一个正对光驱弹出按键的白色按钮。这样，用户不必拉下面板，只需按下按钮即可打开和使用光驱，一个极为人性化的设计！

技展6000PB机箱仍采用较为传统的两侧面板后拉的拆卸方式，借助改锥拧下后部四个螺钉后，即可向后拉出两侧面板。我们发现，在外部看来，尽管这款机箱全部采用塑料面板，但面板内均衬有质量上佳并有一定厚度的镀锌钢板，能有效屏蔽电磁辐射。作为技展机箱的高档品种，技展6000PB的内部用料和做工都很出色，除采用的钢板具有一定厚度外，所有裸露的部分均经过折边处理，而且我们发现机箱背部预留了多个散热孔洞，方便用户安装额外的风扇，提高机箱的散热能力。此外，技展6000PB还附赠了一个可安在前面板底部的抽风风扇。



●支持主板类型：
Baby-AT、ATX、Micro ATX
●尺寸大小(mm)：
455 × 480 × 230（高×长×宽）
●净重：
8.5kg
●驱动器架：
5.25英寸×4、3.5英寸×2
●参考价格：
380元（带技展300W电源）

技展6000PB：或许你早已厌倦机箱千篇一律的白色外观，彩色外壳的技展6000PB定让你眼前一亮！(产品查询号：2103930001)



6.金河田小网神ATX-2011



●支持主板类型：ATX、Micro ATX
●尺寸大小(mm)：375×455×250（高×长×宽）
●净重：8.0kg
●驱动器架：5.25英寸×3、3.5英寸×3
●参考价格：400元（带金河田K7-335电源）

金河田小网神ATX-2011：配有金河田 K7-335电源的“小网神”性价比突出，并让您上网、打电话两不误！（产品查询号：2102870002）

早在去年，金河田网神机箱即已上市，为提高产品的性价比，更符合市场需求，金河田公司又推出了简化版的小网神机箱，与大网神机箱不同的是，这款机箱将5.25英寸驱动器架由4个减为3个，整体尺寸也略有缩小。当然，这款机箱仍然保留了网神系列机箱最具创意的设计——在机箱内集成电话功能，并在面板上增添拨号按键，用户可使用耳挂式麦克风进行通话。如此多功能设计，对一些喜爱上网、又怕漏接电话的用户来说无疑是一大幸事。

从外观来看，小网神机箱仍保留了全塑胶外形流线设计，给人以稳重大方感。拆开机箱后，我们发现这款机箱采用了有相当厚度的SECC冷镀锌钢板，强度较高，增强了机箱的抗变形能力，而且也大大增强了机箱的电磁屏蔽能力。机箱内部裸露的钢板也采用了折边工艺，安装配件时不会伤手。机箱的前后都预留了安装风扇的位置，可确保机箱内部空气的流通，及时排除机箱内的热量。不过，在使用过程中我们发现这款机箱的设计尚存在一个小小不足。这款机箱的电源位于主板CPU插座的正上方，尽管这种设计可及时带走CPU产生的热量，但由于机箱的整体尺寸缩小了，电源与主板插座的距离较近，安装尺寸较大的CPU散热风扇时显得格外费力。这样，用户需拆装CPU时将不得不卸下电源，显得比较麻烦。

7.世纪之星206

作为一个知名度较高的机箱品牌，世纪之星系列产品留给我们的一贯印象是选材和做工绝不马虎，但其外观设计一直较为保守、单调。令人欣慰的是，这款世纪之星206机箱的外观一反以往的风格，使我们对世纪之星机箱的印象大为改观！或许受手机热销的影响，这款机箱的外观设计也酷似手机面板，采用蓝白相间作主色调，如此设计也是厂家改进产品外观的积极尝试。整个机箱外部无裸露的金属部分，均以塑料面板覆盖，在前面板还增设了一扇可开合的半透明塑料门，其右上角同样设计了一个对应光驱弹出按键的按钮，让用户不必拉开塑料门即可使用光驱，甚为方便。与传统设计不同的是，这款机箱的软驱孔设在顶部。

世纪之星206机箱采用目前流行的三片式机箱面板，我们只需拧开机箱背部唯一一颗拇指螺钉，向后即可拉出顶部盖板。两个侧面板也可轻松向上拉出，它们外部采用塑料材质，其内部仍使用优质镀锌钢板。整个机箱的拆卸非常轻松、方便。机箱内部延续了世纪之星机箱做工出色的惯有特点，所有裸露的钢板都经过折边处理，并且在机箱下方和背部均预留有风扇安装孔，方便用户安装机箱风扇。由于机箱内上方未设计支撑电源的龙骨，整个机箱内部看上去显得十分简洁、空旷。不过，我们认为如此设计会在一定程度上降低箱体的抗变形能力，尽管日常需应付的压力并不会有如此巨大。

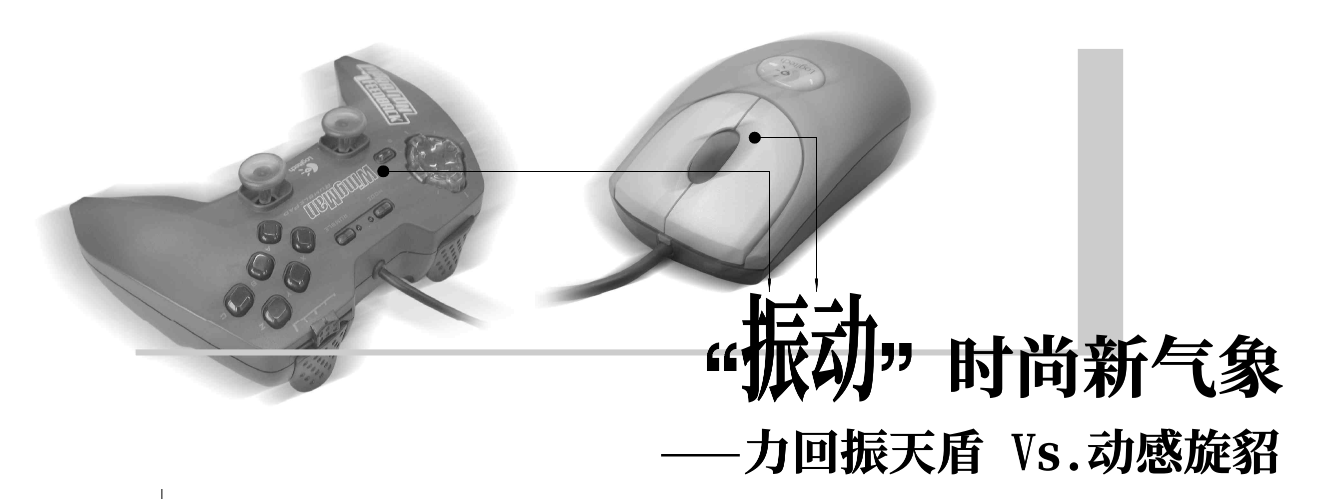


●支持主板类型：ATX、Micro ATX
●尺寸大小(mm)：455×510×225（高×长×宽）
●净重：9.0kg
●驱动器架：5.25英寸×3、3.5英寸×4
●参考价格：450元（带世纪之星标准版250W电源）

世纪之星206：一改传统外观风格的世纪之星206机箱仍保持了用料和做工出色的传统优点！（产品查询号：2102450024）

三、写在最后

看了如此众多的机箱介绍，大家对机箱定有了新的认识。客观地讲，品牌机箱厂商在产品材料选用、机箱内部做工、散热能力和可扩展性设计等方面已做了甚为周详的考虑，不但可以方便用户拆装配件，而且设计也更为合理。不过，产品的外观设计一直未能取得进一步的突破，给人留下的总体印象仍然略显单调，从一些模仿手机面板的外观设计中，我们依稀可以看到厂家正不断努力改进产品外观，以符合用户的需求。我们相信今后市场上将会出现更多的外观精美、设计出色的机箱产品。NH



“振动”时尚新气象

——力回振天盾 Vs.动感旋貂

谁说人机交互只能感受图形和声音？如今，力反馈产品为人机交互提供了另一个空间——触觉感受。力回振天盾和动感旋貂是力反馈产品的代表之作。力回振天盾为游戏带来新的乐趣，而动感旋貂则让你感受所看到的……

文/图 Soccer99

再没有谁比游戏玩家更在乎鼠标和游戏手柄性能高低的电脑用户了。一款精确轻巧的鼠标会让我们在联网玩Quake时占得先机，而一款方便灵活的游戏手柄会让我们在玩动作游戏时更加容易操作。今天为大家介绍的力回振天盾游戏手柄（WingMan RumblePad）和动感旋貂鼠标（iFell Mouse）就是罗技公司新推出的产品，请不要以为这两款产品只是手感舒适、操作方便而已。其实从这两款产品的名字上就已经体现出它们的最大特点——力反馈！动感旋貂是如何支持力反馈功能的？动感旋貂同力回振天盾的力反馈功能有什么不同？力回振天盾同普通“震动”手柄有什么不同？这两款产品的应用表现又如何呢？这一切的一切，我们都将在下文中为您解答。此外，您还有机会看到它们的内部结构！要知道，并不是每一个玩家都能看到自己心爱的利器被拆开的样子。

一、不一样的力反馈

1.力回振天盾

我们平时经常谈到的力反馈技术简单地说就是模拟真实的震动感觉并将这种感觉传递给使用者的技术。例如当我们玩赛车游戏时，可以感受到赛车在行驶过程中所遇到的各种震动、或是在转弯时感受到一定的阻力、或是在受到撞击时体会到强烈的碰撞……我相信，如果你和我一样是个特别喜欢玩游戏的电脑玩家，那么力反馈技术对你来说一定也具有莫大的吸引力！虽然使用力反馈技术以后，不能像以前那样随心所欲地玩游戏，但让你在游戏中感受到现实中的真实，真正有一种亲身体验的感觉，这就是力反馈技术的魅力。

那么是不是只要有震动的感觉就是力反馈技术了呢？当然不是！下面我们就来澄清这样一个事实：具有力反馈技术的手柄可以称之为震动手柄，但震动手柄并不一定具有力反馈技术。似乎很难理解？其实不难。所谓力反馈手柄除了可以让玩家感受到力的真实反馈以外，还可以感觉到作用力的大小和方向。如果按下按键所反馈的力度、方向和频率没有一点变化，这样的手柄最多也只能称为“震动”手柄而已。



力回振天盾
●双马达设计
●无需外接电源或电池
●两个360度模拟输入摇杆
●九个可编程数字按键
●可随时切换操作模式
●产品查询号:1701100007

在卖了这么久的关子以后，想必大家都迫不及待地想知道罗技力回振天盾采用的是什么力反馈技术。I-Force 2.0！请记住这个技术，因为现在大多数的力反馈游戏设备基本上都采用了这一力反馈技术，譬如罗技力反馈天驹方向盘（参见本刊2000年第4期相关文章）。I-Force 2.0技术由Immersion公司开发并推

广，该技术可以提供摩擦、加速、碰撞等各种算法，并对这些算法进行优化使其模拟的效果更加逼真。除了硬件的支持，相应软件也同样得支持I-Force 2.0技术，这样才能相互配合以获得力反馈效果。由于API（Application Program Interface）的编写较以往的力反馈技术更简单方便，所以现在支持力反馈效果的游戏都支持I-Force 2.0技术。

由于采用了I-Force 2.0技术，使得这款罗技力回振天盾可以模拟出游戏所需要产生的各种震动效果并清晰地反馈到玩家手中，极大地提升了游戏的乐趣。玩家不用只靠眼睛和耳朵来玩游戏，更可以凭借手中的感觉来感受游戏。当然，力回振天盾的实际效果如何，我们将在后文介绍其在游戏中的表现。你可以通过我们的真实体验而获得你自己的结论。现在，我们还是再来了解动感旋貂所采用的力反馈技术——TouchSense技术。

2.动感旋貂 TouchSense

手柄、摇杆和方向盘等游戏设备支持力反馈技术并不新鲜，但鼠标如何支持力反馈呢？作为业界第一款力反馈光学鼠标——罗技动感旋貂采用了Immersion公司开发的TouchSense技术，可以带给你前所未有的新体验。当使用动感旋貂将鼠标指针移动到图标、对话框、下拉菜单和网页图片时，你能够通过来自鼠标的轻微震动而感受到诸如跑车车身的光滑、篮球的橡胶质感……让用户通过鼠标所提供的不同触感信号来感受所看到的物体，这是TouchSense技术的最大特点。



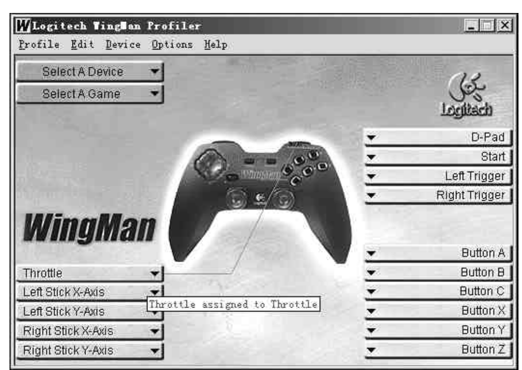
动感旋貂
●真实感受各种触觉效果
●无需外接电源或电池
●光学定位
●不需要清理鼠标底部
●左右手均可使用
●产品查询号：1501100017

与力回振天盾一样，想通过动感旋貂获得iFeel的感觉，必须也要相应软件的支持。这需要在网页和软件的编写过程中，使用SDK（Software Development Kit）将TouchSense技术的震动效果写进去。而各种震动效果则是由API（Application Program Interface）提供，API将从网页、应用程序和桌面搜集到的信息传递给驱动程序，而驱动程序则将这些信号传递给动感旋貂的震动控制部分，从而驱动鼠标内的小马达产生运动，通过运动的频率、幅度和时间间隔的不同，用户可以感觉到不同的触觉效果。当然，在缺省的情况下，只有IE5.0以上的浏览器和Windows标准桌面所对应的图标、超链、菜单、按钮、工具栏等才会提供震感。而且，目前支持TouchSense技术的游戏还很少，因此请不要试图通过动感旋貂经常在游戏中体会到震动的感觉。这一点同支持力反馈手柄的游戏众多是大不一样的。但我们有理由相信，TouchSense技术会越来越多地出现在游戏和网页中。因为这一技术不仅令操作鼠标能超越视觉的界限，还为人机互动提供了一个全新的空间。

二、真实体验

1.力回振天盾 WingMan RumblePad

这款手柄的外观体现了罗技游戏手柄的一贯风格——用料讲究和外形厚重。键位的安排也相当合理，还在细节方面根据流行电脑游戏的实际情况做了一些变化。如十字键改为八方向的控制键，这样多出来的四个斜向方向键在赛车、格斗和动作游戏中都能起到很重要的作用。在手柄的中部特别安排了两个模拟摇杆，相信这是借鉴了家用游戏机手柄的设计，这样的设计可以实现游戏中的360度动作。例如在玩射击游戏时，左边的摇杆控制行进方向，而右边的摇杆则用来控制射击的方向以及射击角度。手柄右上部的六个主要控制按键稍稍凸起，棱角分明但平整顺滑，这样既方便玩家操作，又减少了手指的疲劳度。而手柄的两个功能控制键（操作模式和力反馈模式）则稍稍凹陷，这样的设计使得玩家不用担心因手柄放置不当而意外开启。此外，力回振天盾设计有一个标有刻度的节流阀，可以在飞行和赛车游戏中准确调节油门的大小。应该承认，这款手柄的外形不仅前卫，而且也比较符合人体工程学的设计。惟一不能满意的是手柄的握把部分较长，且稍稍粗了一点，使得在手柄剧烈震



当然，通过WinMan Profiler还可以对没有经过预先设置的游戏进行设置

动时，很难保证很好地握住手柄，这一点从后面的游戏测试中得到了验证。

现在我们来看看这款手柄在游戏中的表现如何吧。罗技一向出色的驱动程序使得力回振天盾的安装非常简单，这里就不用多介绍了。在驱动程序安装完成以后，进入WinMan Profiler中对力回振天盾进行键位设置，这个软件包含有285款为不同游戏而设置的键位预设方案。如果你不满意预设方案的键位安排，还可根据自己的需要重新设置按键。我们甚至可以将一系列的按键操作存储到一个按键上，这个功能特别适合格斗游戏必杀技的使用。

我们用《劲爆滑雪》和《极品飞车之保时捷之旅》这两款游戏来测试力回振天盾的性能，之所以采用这两款游戏进行测试是因为它们都支持力反馈。同时，《劲爆滑雪》是罗技亚太区互动游戏争霸赛中的指定游戏，而《极品飞车之保时捷之旅》是众多赛车游戏中对力反馈支持得较好的游戏。首先试试《劲爆滑雪》，我们将操作模式设为模拟摇杆，力反馈力度设置为默认的100%。这样在游戏中可以更轻松地绕过弯度非常大的地方，也可容易地做出360度的旋转动作。随着滑雪板速度的加快，我们可以感觉到划雪板在雪地上滑行所带来的轻微震动。但在转弯、起跳和落地时，震动明显加强，然后随之逐渐减小，很好地反映了真实滑雪的震感，的确给人身临其境的感受。

然后我们启动《极品飞车之保时捷之旅》，测试力回振天盾在赛车游戏中的表现。这次，我们将操作模式设为八方向的控制键，力反馈力度同样设置为默认值。赛车在公路上飞驶，引擎的震动比较明显，路上的小坑和碎石也经常带来颠簸的感觉。而当我故意将赛车开到路边的草地上时，力回振天盾发出了较为强烈的震动，并且感到很难把握赛车的方向。当然，最强烈的震动发生在我的赛车撞上前面的赛车，这时的震动效果使我感到有必要重新设置力反馈力度的大小，因为我的手被力回振天盾震得发麻。

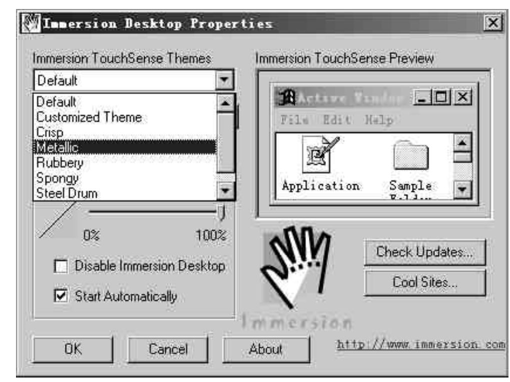
似乎这款手柄在游戏中的表现接近完美，但握把的手感不好是力回振天盾的最大缺点。尤其是在赛车游戏中，自始至终都感受着不同的震动，加上按键的反应比较生硬，到最后往往有握不住手柄的感觉。因此，将力反馈力度设置到90%是适应该手柄以及更好地体验游戏的较好选择。

2.动感旋貂

iFeel mouse

鼠标的外形和手感都是非常重要的。罗技动感旋貂除了主色调采用湖蓝色外，从外形设计、磨沙外壳的做工、若隐若现的红色光线到采用的光学定位技术都同我们以前曾介绍过的罗技极光旋貂没有任何区别，甚至拨动鼠标中键滚轮时所感受到的阻力也是一样。

动感旋貂的安装同样非常简单，安装以后重新启动电脑即可用这神奇的鼠标同自己的电脑进行第一次亲密接触了。如同前面介绍的那样，当我们将动感旋貂移动到桌面上的任何一个图标上时，鼠标都会做出相应的震动，只不过很容易误认为是桌面不平而造成的。如果对默认的震动方式不满意，我们可以进入其附带安装的Immersion Disktop Properties中调整自己喜欢的震动方式。即使是对这些已定义好的震动方式不满意，也可以自己编辑和设置震动方式，设计出自己独有的“感觉”。



通过控制面板中间的小手logo感受不一样的震动方式

为了体验iFeel的感觉，我们专门到Immersion公司的网站上通过其提供的DEMO页面进行测试。我们的确感受到了TouchSense技术的有趣，衣服的质感、纸张的质地以及条纹的滚动都让我们感受到与以往不同的触觉。在Immersion公司的网站上还列出了已经或正准备采用TouchSense技术的网站，这里面包括了Microsoft、BMW、lucasarts等著名公司的网站。相信随着该技术的不断发展，在不久的将来，我们有机会在更多的方面应用到不同的效果。

由于TouchSense技术刚刚诞生，因此现在还没有直接支持该力反馈技术的游戏。不过在Immersion公司的网站上提供有对应TouchSense技术的游戏补丁，只要将补丁解压到游戏目录中并运行，就可以在游戏中体验到震动的感觉！我们尝试下载并试用了针对Quake的补丁，在游戏中明显感觉到开枪的后坐力、拿到武器时的惯性、甚至被枪击中后也可感觉到一股不小的反弹力。鼠标的震动与游戏配合得相当不错，大大增加了游戏的真实感。不过请注意，动感旋貂并不能提供有方向性的力反馈，只是通过震动的大小和频率的变化使玩家感受力反馈。

三、揭开外壳看究竟

打开力回振天盾颇费了些周折，一颗小小的螺丝隐藏在了手柄中部的质保标签下面。拆开外壳后，我们看到的是组装得非常紧凑的电路板，罗技引以为自豪的双马达分别安置在手柄的两个握把内，我们可以发现两个马达的大小一致，但转轴部分并不相同。左手握把比右手握把的转轴大出许多，相信这是为了得到不同的震感而设计。而力回振天盾的节流阀其实是通过一个上面有小齿的塑料薄片带动一个小齿轮进行调节，相互咬合的部分非常紧密，使得手柄在反复震动时也不会造成节流阀的明显移动。

别看这两个马达的个头不大，但同时振动时的威力可不小。它们甚至可以让手柄在桌上“跳舞”。

打开动感旋貂后，我们发现其内部结构同极光旋貂几乎没有区别。只是在尾部安置了一个小马达，由于马达的位置在鼠标尾部的偏下方，因此震动的效果并不像力回振天盾那样强烈。马达产生的振动传递到振动组件，然后再传递到鼠标外壳。我们将马达同电路板断开，鼠标仍然可以正常工作，只不过动感旋貂变成了“无感旋貂”罢了。另外，我们发现在拨动鼠标中键滚轮时所感到的阻力是由于滚轮的左右各有一只弹簧卡住了滚轮，这样的做法尽管使按下鼠标中键更具回复力，但也使得在浏览网页时翻滚页面不太轻松随意。至于动感旋貂和极光旋貂的光学定位部分则完全相同，有兴趣的朋友不妨参见本刊2000年第20期的相关文章。


同马达相连的振动组件是由上下两个塑料杆构成，它们分别负责将震动效果传递给鼠标外壳和鼠标底部。

四、写在最后

力回振天盾所采用的I-Force 2.0技术非常成熟，加上现在支持该技术的游戏越来越多，拥有这样一款力反馈手柄毫无疑问会带给你更多不一样的游戏感觉。即使是在不提供力反馈功能的游戏中，力回振天盾灵活的操作依然是值得信赖的。如果你并不在意不甚舒服的手感和不太便宜的价格，那么力回振天盾在功能上完全能够满足你的需求。

至于动感旋貂所具有的TouchSense技术则更具时代意义，尽管现在支持这一技术的网站和游戏并不太多，但随着网页制作者和游戏程序员熟悉并使用这项力反馈技术，相信支持这项技术的相关产品会逐渐增多。即使是你不太习惯这种反馈而关闭这种功能，动感旋貂精确的光学定位也会让你觉得物有所值。

除了可以对应一般使用和游戏方面，力反馈技术在电子商务方面也具有相当大的潜力。比如在网上购物时，感受到不同物品的不同质感，甚至可以感受股市的涨跌情况。请相信，随着力反馈技术的发展，类似力回振天盾和动感旋貂的产品将逐渐增多。也许下一个采用力反馈技术的产品就是那个被我们天天使用着的朋友——键盘。NH

附：罗技力回振天盾产品资料	
接口：	USB
按键：	八方向控制键×1、可编程数字按钮×9、模拟输入摇杆×2、节流阀×1、功能控制键×2
质保期：	1年
参考价格：	420元

附：罗技动感旋貂产品资料	
接口：	USB
分辨率：	400dpi
定位方式：	光学定位
按键：	两键+滚轮（中键）
质保期：	5年
参考价格：	399元





瑞丽CNR-Sound MAX
——采用CNR接口的5.1声卡

CNR是AMR的换代技术，基于CNR接口的声卡其实也并不足为奇。但是，这块瑞丽CNR-Sound MAX声卡却拥有5.1声道的回放能力，更重要的是它是面向低端市场的产品，这意味着有更多的朋友能够接受它。

文/图 双 鱼

还记得Intel 810主板上那形同虚设的AMR插槽吗？Intel公司曾期望它成为整合主板上的工业标准之一。但由于不支持即插即用等技术上的缺陷和缺乏周边厂商的支持，在市场上还没有出现几款AMR产品的时候，它就成了时代的弃儿。

不过Intel并没有就此罢休，现在它正卷土重来！经过对AMR接口的不断改进，Intel推出了新的CNR接口规范。瑞丽CNR-Sound MAX声卡是第一款基于CNR插槽的5.1声道声卡，本刊在第一时间拿到了样品。更低的价格、完善的DVD 5.1声道回放能力，会使CNR成为真正有价值的规范吗？通过下文对这款声卡的介绍，相信您可以找到答案。

一、CNR接口可以安装什么卡

CNR的全称是Communication & Networking Riser（通讯与网络扩展卡），与AMR（Audio Modem Riser，音频与调制解调器扩展卡）的设计初衷一样，Intel推出CNR规范的目的在于将数模转换的操作独立在一块扩展卡上完成，从而分离主板上的数字信号和模拟信号，避免它们之间的相互干扰。

CNR规范增加了对局域网和USB接口的支持，并符合PC 2000标准的即插即用功能，支持的扩展卡类型有CNR MODEM、CNR声卡、Home PNA（家庭电话网络）、USB Hub、局域网卡等。在主板支持方面，目前只有基于Intel的815E、815EP芯片组的主板提供了CNR插槽。

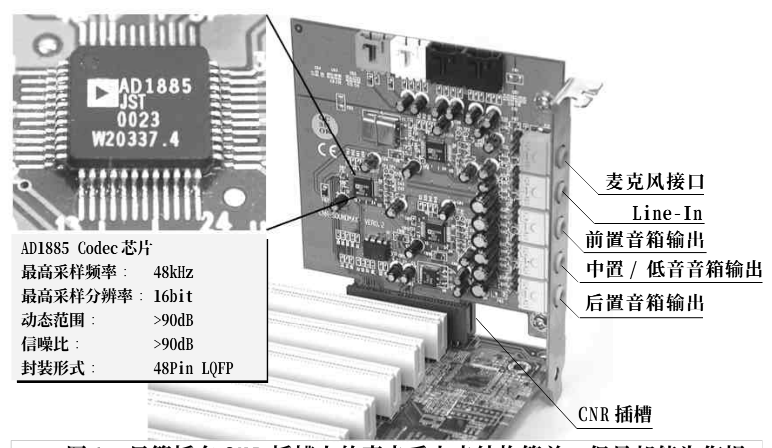
二、结构虽简单，功能却不俗

瑞丽科技是最早研发CNR接口声卡产品的厂商之一，笔者拿到的这款瑞丽CNR-Sound MAX声卡是一块工程样板，整块卡大致呈正方形，电路较为简单，但是做工还不错。由于声卡处理数字信号部分的功能已经交由CPU进行，所以我们可以很清楚地看到在这块声卡上没有主芯片，只有三颗Analog Devices公司出品的AD1885 Codec芯片负责数模转换。在该卡的上方有四组模拟音频信号输入接口，可连接CD音频。在信号的输出上，瑞丽CNR-Sound MAX没有采用目前流行的DIN接口+转接线的形式，而是提供了三组Line-Out接口，此外还提供了一个Line-In接口和一个MIC接口。

我们发现在这块声卡的金属背板上没有普通声卡所具备的MIDI/Game Port接口，原来已经直接做在了主板上，这是采用ICH芯片的主板的共同特色。从该产品的设计及外观上可以判断，瑞丽CNR-Sound MAX是专为解决低端5.1声道输出方案设计的。

三、Codec芯片的奥秘

瑞丽CNR-Sound MAX声卡上安装了三颗AD1885



AD1885 Codec芯片	
最高采样频率：	48kHz
最高采样分辨率：	16bit
动态范围：	>90dB
信噪比：	>90dB
封装形式：	48Pin LQFP

图1 尽管插在CNR插槽上的声卡看上去结构简单，但是却能为您提供完全的DVD 5.1声道回放能力。

Codec芯片（本刊2001年第三期《探讨声卡对多媒体音质的影响》一文对声卡Codec芯片进行过详细介绍），它们都是具有双声道输出能力的芯片。因此，我们很容易理解到这款产品为什么可以回放出5.1声道（共6个声道）。但是，实际的状况并非如此简单。

Intel在设计CNR接口规范时，针对Codec信号的传递保留了两条数据线，一条是给主Codec芯片（Primary）使用，另一条是给从Codec芯片（Secondary）使用。其中Primary Codec芯片是所有软声卡所必备的，所以主板上集成的Codec芯片必定是这种类型。通常我们可以在Intel 815E/EP主板上看到集成声卡，对于这类主板，必定自带一颗双声道的Codec芯片，以提供最基本的双声道立体声（Stereo）音效输出。

CNR声卡分为两种，一种是集成了Primary Codec芯片的，称为Master Type，一种是集成了Secondary Codec芯片的，称为Slave Type。所以在内建声卡的主板上使用Master Type的CNR声卡时，一定要禁用主板上的Codec芯片，不然很容易造成冲突（这一点在我们后来的测试中得到了印证），而使用Slave Type的CNR声卡就没有问题。也有的Intel 815E/EP主板上并没有集成声卡（如华硕CUSL2-C），也就是说主板上没有Codec芯片，那你就非选用Master Type的CNR声卡不可了，如果误用成Slave Type的CNR声卡，再怎么折腾也发不了声。怎么样，是不是有点复杂？这也正是Intel公司不提倡将Codec芯片集成在主板上的一个重要原因——不如将Codec芯片统一做在CNR声卡上，既避免了主板上的数字信号和模拟信号相互干扰，又不会给用户造成混淆。

怎样才能分辨Master Type和Slave Type的CNR声卡呢？有两种方法可以判断。一是看声卡的背板上有没有MIC或者Line-In的接口，只有Master Type的CNR声卡才具有这类音频输入接口，而Slave Type的CNR声卡的音频输入功能是交给主板上的Primary Codec芯片去完成的；二是看声卡的PCB板上有没有晶振(图2)，如果有则是Master Type的CNR声卡，因为Primary Codec芯片的信号线路是与晶振相连接的。根据以上两个条件，我们可以从这块瑞丽CNR-Sound MAX的外观上很容易地判断它是一块Master Type的CNR声卡。

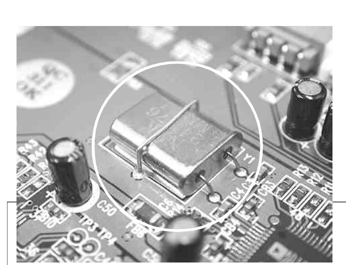


图2 安装有晶振的CNR声卡才是Master Type的CNR声卡。

对于一般的Codec芯片来说，一颗Codec必须使用一条数据线进行数据的传送，所以Intel规定CNR扩展卡最高只支持两颗Codec。解决多声道输出问题的方法有两种，一是采用多声道的Codec芯片，如采用一颗4声道Codec加一颗2声道Codec的方式。但是多声道Codec的价格较高，这样做带来了成本上的增加，违反了CNR声卡走低价位路线的初衷。

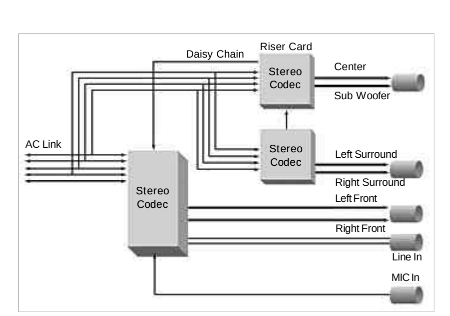


图3 三颗AD1885 Codec芯片的工作示意图

瑞丽CNR-Sound MAX采用的是另一种方法，即使用双通道Codec协同工作的方式。它将两颗AD1885并联在同一条数据线上，另外一颗占用一条独立的数据线（图3）。这样就通过三颗双声道Codec芯片实现了六声道的信号输出，成本反而较使用一颗4声道的Codec芯片低。

四、一波三折的安装

笔者使用的测试平台是：PⅢ 550、128MB金邦金条内存、希捷酷鱼三代20GB硬盘、SONY 10倍速DVD光驱。操作系统为中文Win98第二版（4.10.2222A），考虑到瑞丽CNR-Sound MAX声卡的市场定位，只选用了一套普通的5.1音箱系统。

最初笔者将瑞丽CNR-Sound MAX声卡插在一块某品牌(采用Intel 815E芯片组)的主板上进行测试。首先进入主板CMOS设置，发现其中跟板载声卡有关的选项仅有“AC97 Audio”一项，于是将其设为“Auto”（注意如果设为“Disable”则开机无法找到CNR声卡），然后安装了随卡所带的Sound MAX驱动程序（此驱动程序来自AD1885 Codec芯片的制造商Analog Devices公司），重新启动以后桌面任务栏中顺利地出现了黄色的喇叭图标。满以为这样就安装成功了，没想到音箱里传来了连续的噼噼啪啪的爆音，在播放音乐时爆音更甚，根本无法正常使用。到底问题出在哪里呢？当我们无意中将一对音箱接到主板板载声卡的Line-Out插孔时，令人惊奇的事情发生了，它居然也发出了声音！再看看主板板载声卡的Codec芯片，我们终于明白了。原来这款主板板载的声卡Codec芯片也使用了Analog Devices公司的产品，型号为1881A。由于CMOS设置中将“AC97 Audio”设置为“Auto”，没有完全屏蔽掉板载的声卡Codec芯片，所以Sound MAX驱动程序同时驱动了1881A和1885，使得主板板载声卡

和CNR声卡都能发出声音，而这两颗Codec芯片的相互干扰产生了严重的爆音现象。

由于此主板的CMOS设置中没有跟板载声卡Codec芯片有关的选项，主板上也没有找到能屏蔽Codec芯片的跳线，我们决定换一块主板进行测试。这次使用的是升技SA6R（采用Intel 815E芯片组），主板内建的声卡Codec芯片为ALC 200，不再是AD系列。而且在主板CMOS设置的"Integrated Peripherals（综合外围设备）"一栏中，除了"AC97 Audio"的设置以外，还多了一个"Onboard AC97 Codec"设置，可以很方便地屏蔽掉主板上的声卡Codec芯片，于是将其设置为"Disable"。在这里我们也要提醒大家，在购买Master Type的CNR声卡之前，一定要看清楚你现在使用的主板是否可以屏蔽掉板载声卡的Codec芯片。

开机后再次装上CNR-Sound MAX的驱动程序，这次总算安静了下来，无论是播放CD、MP3还是视频文件，均无烦人的爆音干扰出现。该驱动程序采用了WDM驱动程序，WMD（Win32 Driver Model），即Win32驱动程序模型，是Microsoft公司推出的一种新型的驱动程序模式。也许是由于该版本的驱动程序不完善的缘故，在"系统属性"的"音频、视频和游戏控制器"中没有正确识别出该声卡的型号，而是显示奇怪的"%WDM……%"字样（图4），不过并不影响正常使用。经过一段时间的聆听，笔者认为该声卡在播放音乐时的效果一般，与普通的AC'97声卡并无较大差异。

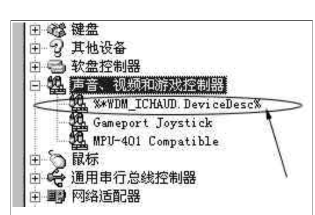


图4 Win98设备管理器中的设备名称显示不正常

总之，在安装CNR声卡的时候一定要屏蔽主板上集成的声卡Codec芯片。特别要注意某些主板不具备屏蔽板载声卡Codec芯片的功能，那么在安装CNR声卡时就会遇到麻烦。

五、AC-3 5.1声道回放测试

既然是5.1声道声卡，自然要测试它的多声道输出效果如何。首先要确定声卡和音箱系统的连接是否正确无误，由于这块瑞丽CNR-Sound MAX声卡是工程样板，所以在它的金属背板上还没有对输出插孔进行标识。经过自己手动测试，我们找到了正确的连接方法（图1）。在声卡驱动光盘中附赠了Power DVD V3.0，安装以后须设置"Audio Output"为六声道输出，并勾选下面的"Use Dolby Pro Logic Decorder"选项，这样就可以得到真正的软件AC-3解码输出。笔者使用了SONY DVD演示碟中的杜比环绕声测试，每个声道的输出均准确无误且清晰，毫不拖泥带水。CPU资源占用率方面，在我们的PⅢ 550平台上约为25%，播放时画面非常连贯，一直稳定在30fps/s。换句话说，目前市场上815E/EP主板所使用的PⅢ或新赛扬CPU都可以胜任使用这块声卡进行AC-3解码的工作。

接着播放了一张带AC-3的DVD影碟《变相怪杰》，由瑞丽CNR-Sound MAX声卡和普通5.1音箱所组成的这套音响系统由于价格所限，其效果当然无法与高档数字音响系统相比，但是它毕竟是真正的5.1音响系统，坐在电脑前，我们可以很清楚地分辨中置音箱传来的对白声，前置和后置音箱传来的音乐声、枪炮声，对于要求不高的个人用户欣赏DVD影片来说，它是令人满意的。

六、多音频流、CD和MIDI的播放测试

采用WDM格式的驱动程序给声卡带来了两个好处，其一是在播放CD唱片时可以使用声卡上的Codec芯片来进行D/A（数字/模拟）转换，这就相当于是声卡具备了SPDIF-In接口，得到的播放效果较好。其二就是具有多音频流的播放能力，即声卡同时播放几个不同采样频率和位数的音频文件的能力，它是考察声卡性能的一个重要指标。为此笔者制作了采样频率及采样分辨率均不相同的几个声音样本文件，并先后使用Winamp 2.70中的WaveOut插件和DirectSound插件作为输出接口，同时开启两个以上的Winamp窗口进行播放。

测试结果表明，在使用WaveOut作为输出接口时，瑞丽CNR-Sound MAX声卡可以较好地同时播放多个采样规格相同的波形文件，但在同时播放采样频率和采样分辨率不相同的两个波形文件时，如果进行窗口切换等操作，声音会出现短暂停顿和相互干扰的现象；而在使用DirectSound作为输出接口时，则不会出现任何问题。

瑞丽CNR-Sound MAX 5.1声卡播放MIDI的效果一般，毕竟它只支持FM合成而不支持硬件波表合成，但可以使用Yamaha XG系列的软波表加以弥补。

七、写在最后

作为国内第一块提供5.1声道输出的CNR声卡，瑞丽CNR-Sound MAX声卡的表现基本让人满意。但是其驱动程序还很不完善，相信会在后续版本中有所改进。对于将声卡主要用于欣赏音乐、看VCD的用户，目前没有购置CNR声卡的必要，因为它仍旧是一块软声卡，音乐播放能力与大部分集成在主板上的AC'97声卡毫无二致；对于对播放品质要求较高并拥有高档5.1音响系统的用户来说，CNR声卡也不会是最佳选择。而对于正在使用Intel 815E/EP主板，希望得到AC-3解码、5.1声道输出又不愿花过多的钱的用户来说，瑞丽CNR-Sound MAX声卡将是适合他们需求的。NH（产品查询号:0703000004）

Cooler Master 热管风扇初感受

采用热管技术的风扇有点贵，实际效果留待时间去检验！



文／图 OC2001

给CPU散热的途径有很多，风冷、水冷、半导体致冷等方式我们都曾陆续介绍并进行过性能对比。大多数用户在选择CPU散热器时都应该综合考虑它的易操作性、安全性、性价比等因素，尤其是散热器的安装和拆卸是否方便更是我们优先考虑的因素。因此，风冷散热器无疑成为首选。最近，PC散热器市场上又出现了一款独特的散热产品——Cooler Master热管风扇。其实我们不能称它为散热器阵营的新成员，因为热管技术早已广泛应用于笔记本电脑。现在PC散热器制造厂商只是将这项技术进行了移植，让台式电脑的用户也可以“享受”一番。

热管散热的工作原理充分利用了热传导原理与致冷介质快速热传递的性质，它能够将发热物体产生的热量快速吸取。从理论上讲，热管的导热能力将超过任何金属材料。

Cooler Master公司涉足散热器制造领域已有八年多的历史，它们的CPU散热器通过了例如ISO 9001等国际认证，在OEM市场占的份额非常大。Cooler Master热管风扇采用全铜底座，U形的热管将CPU散发的热量均匀地传递至密集的鳍片，然后由风扇产生的气流将热量带走。风扇安装在散热鳍片的一侧，而并非采用通常的散热片与风扇的上下式构造。鳍片有三面被金属外壳所屏蔽，这样的设计不仅形成了一个直通的风道，而且有利于减小风压，以达到更加理想的散热效果。

热管风扇的设计风格独树一帜，位于鳍片中央的两条U形热管可将热量迅速传递到周围。整个风扇的结构给人一种坚固结实的感觉，酷味难以言表。

由于设计特殊，所以Cooler Master热管风扇采用的扣具与普通散热器稍有不同。重心位置并非折弯的扣具簧片，而是采用了平行突起的设计，较普通散热器，这样的设计使CPU核心部分与散热片的底部接触更加理想。从专业角度讲，扣具的压力设计非常地考究。压力不够会直接影响到散热器的性能发挥，而压力过大又会将CPU的核心部分压破，Cooler Master热管风扇的扣具进行了压力自适应处理，所以安装起来十分方便，同时保证散热器达到较为理想的散热效果。



Cooler Master热管风扇的扣具能够增加弹性，减小安装时自身产生的阻力

Cooler Master热管风扇由于采用了先进的热传导技术，所以身价十分昂贵，几乎达到普通CPU散热器的近十倍。所以短期之内，这只是一款可望而不可及的产品。当然，如果你是一个狂热的致冷一族，那么这款产品应该能满足你和你那颗狂热的“芯”的需要。 NH (产品查询号:3003870007)

附：Cooler Master 热管风扇产品资料

项目	参数
风扇功率	12V/0.15A
风扇转速	4500～4600rpm
参考价格	380元

何为热管技术？

热管技术是航天工业的高科技产物，它依靠介质自身内部出色的导热性能实现热交换，是一种高性能机械式的无源导热装置。想详细了解热管技术的朋友可以参见本刊2000年第16期的相关文章。

潮流先锋

Digital Pioneer

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

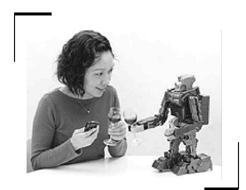
当今科技日新月异，我们将紧随时代的潮流，将所有最新、最炫、最前沿的科技信息传递给你。你将亲身感受到，在科技时代只有想不到的，没有做不到的！

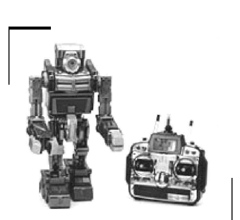
TCL钻石手机横空出世



一直被媒体和公众广为关注的TCL 999D钻石手机最近终于面市。它的出现不仅是手机产品的一次创新，更意味着现代时尚科技产品与古老传统文化的一种交融。据悉，999D钻石手机是全球唯一的一款钻石手机，其外壳上用一枚18K黄金铭牌镶嵌了13颗南非天然钻石（12颗0.18克拉钻石围绕着中心一颗0.30克拉钻石），在中国仅限量发售2001部，零售参考价格为10999元。它能否实现厂家的初衷，成为“达官贵人”的掌上新宠呢？我们拭目以待。

可为人斟酒的遥控机器人





一直以来机器人似乎都被视为高不可攀的高科技产品，而日本Takara公司最近推出的可通过遥控器或Java手机进行操作的机器人——DREAMFORCE 01。DREAMFORCE 01是一个玩具机器人，身高35cm，重1.4kg，利用脚底的轮胎移动。脚和手臂的关节，腰、头、胸等处配置马达，可以完成抓取物体以及鞠躬等动作。另外，该机器人还内置PHS手机，用户可以使用Java手机通过Internet进行远程操作。该产品计划在今年秋季上市，预计售价为48000日元，到时还会推出高级版——DREAMFORCE 01 Pro，预计售价为98000日元。

具备MP3和MD功能的手机



现在，拥有一部具备MP3功能的手机已不是什么新鲜事了，SONY公司日前发布的一款带有MP3和MD功能的手机——C404s DIVA让喜爱音乐的人们又多了一种选择。C404s DIVA采用了SONY自己的64MB Memory Stick（记忆棒）作为音乐存储介质，并内置了ATRAC 3编码/解码芯片，可以从任何音源上转录MP3格式或者ATRAC 3（MDLP）格式的音乐文件。C404s DIVA手机体积50mm × 102mm × 27mm，重量仅120g。

传统相机也能变数码相机



美国Silicon Film(硅胶片)公司最近推出了一套电子胶片系统EFS-1(Electronic Film System)，该套系统包括eFilm(电子胶片)、ePort(转接器)和eBox(移动存储器)三个部分，从而使传统光学相机能够拍摄数码照片。

eFilm：其外形如一个拉出片头的普通胶卷，把它放入普通相机中，就像使用普通胶片一样进行拍摄。它采用130万像素的CMOS传感器，一次可以存储24张数码照片。

ePort：eFilm的传输接口。通过它你可以把eFilm中暂存的数码照片通过PCMCIA或USB接口下载到计算机中。此外，它还可以当做eFilm的保护套。

eBox：它可以把eFilm中暂存的数码照片转存到其它移动存储器件中去，如常见的CF闪存卡（Compact Flash Card）、MicroDrive、SmartMedia卡等。而且整个传送过程无需计算机参与。



SONY又出新型MD随身听



MZ-R700DPC是SONY公司最新的录放两用MD随身听，除了具备新型MDLP技术外，最大的特点便是该机附送的PCLink转换器，它能够通过USB接口与PC相连，并时实地将PC里播放的音频信号源（如CD、DVD、MP3）转换为光信号，并通过光纤输出到MD。这为广大PC用户提供了更简便、快捷的光纤录音方案。据悉，MZ-R700DPC将在今年5月上市，预计价格为250美元。

科技玩意

Digital Fashion

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

玩家将自己中意的数码产品介绍给更多的玩家，这是一种幸福。虽然许多数码产品推出已有段时间，但并不影响我们玩的心情。欢迎玩家继续支持，投稿请e到df@cniti.com。

SONY MDR-E888
五星级的耳机
出品：SONY
价格：400元

SONY的经典、我们的最爱



SONY MDR-E888耳机不仅具有酷似于蝉一样的包装，音质更是不逊于极品发烧耳机

SONY MDR-E888共有3种型号，包括MDR-E888SP（短线）、LP(长线)和MP(特殊头短线)。不过为了方便携带，使用MDR-E888SP更能满足喜欢边走边听音乐的朋友的需要。而长线的MDR-E888LP也可使发烧友在家感受家庭音响的出色效果，而不会打扰家人的休息。当然，也同样可以在特殊接口的音响设备上使用MDR-E888MP。

SONY MDR-E888的高音清爽、低音圆润饱满，即使是在嘈杂不堪的环境中，也可以很干净利落地把音源层次分开。虽然该产品的造型设计使得用户不能完全把耳机塞进耳孔里，无法更好地降低噪音对音质的影响，但这样的设计也使用户的耳朵不会在时间长了以后感觉胀痛。况且走在大街上带着耳机听音乐，也是非常危险的，耳机还是不要密闭得太好为妙。带上SONY MDR-E888，让你感到时尚和骄傲……　（文/风中之烛）

迎蓝系列耳机
手机专用无线耳机
出品：胜讯科技
价格：900元

记住，这并不是蓝牙耳机！

带着无线的蓝牙耳机打移动电话是多么酷的事情，无奈蓝牙耳机的价格过高，到现在为止，还无法在市场上正式销售。不过，胜讯科技推出的手机专用无线耳机——迎蓝系列，它也有类似蓝牙无线传输的功能，既能让用户免受电磁波的影响，也能彻底摆脱耳机线的束缚、自由自在地通电话。

迎蓝无线耳机由耳机接收器与发射器组成，跟蓝牙耳机类似。但由于发射器并非内建在手机中，因此必须连接在手机上，而耳机接收器只需要夹在耳朵上使用就可以了。至于耳机接收器与发射器之间的信号传递主要是以无线电方式传输，传输距离约在3至5米之间。耳机接收器和发射器必须各加装一颗镍氢充电电池，通话时间最多可达2.5小时，待机时间约两个星期。迎蓝系列目前适用于摩托罗拉、爱立信、诺基亚、西门子和松下等多款移动电话。整套产品包括发射器、耳机接收器、两颗电池和充电器。（文/Danny）



迎蓝系列的颜色多达数十种以上，可随消费者喜好任意搭配

SONY MZ-E900
最小巧最轻便的MD单放机
出品：SONY
价格：2150元

Less Is More!



MZ-E900并不夸张的外表中隐藏着强劲的功能

面对夏普和松下公司在MD领域咄咄逼人的攻势，SONY沉着迎战，推出了世界上第一台具有MDLP功能的MD单放机——MZ-E900。它给人的第一感觉就是简洁！银色的表面上只有一个大大的W标记（SONY最新的随声听标记），显得高贵典雅！同时这款产品也拥有魔鬼般的身材，尺寸只有77.7mm × 12.7mm × 71.0mm，净重只有58克，比起同胞兄弟MZ-R900要轻得多。

MZ-E900最长可连续播放100个小时，当然这只是在使用LP4模式下才可以达到的理论值。该产品内置缓存，能在标准模式下防震40秒，LP2模式下防震80秒，LP4模式下防震高达160秒！至于音质方面，MZ-E900具有DSP功能，一共可调出64种高低音不同的组合，并可储存两种模式。线控采用第三代SMART-Stick（智慧棒）设计，可以对音质、播放模式、显示模式和音量等进行调整。另外，MZ-E900还内置有时钟用于显示时间。你瞧SONY对用户想得多周到啊！对于这个小巧而又功能强大的产品，挑剔的你还有话要说吗？（文/SpakerMan）

JVC GC-QX5HD
可以直接在HDTV上播放影像的数码相机
出品：JVC
价格：未定

对于我们来说，产品的功能是越多越好吗？

这是JVC新推出的GC-QX5HD数码相机，虽然同已经上市的GC-QX3数码相机具有一样的性能规格，而且外观和操作按键也大致相同，但却新增了直接在HDTV上播放影像以及拍摄底片的功能。

GC-QX5HD数码相机具有334万像素、2.3倍光学变焦、拍摄分辨率共有2023 × 1536、1024 × 768和640 × 480三种规格。该产品新增的两项功能不但可支持影像输出到HDTV，同时在搭配拍摄底片的特殊装置后，还可以用来拍摄底片，让年代悠久的底片长久保存起来。另外GC-QX5HD也支持JVC特殊的动态范围提升技术，这种技术可使同一张画面以不同的曝光做两次重复取景，然后合成一张对比更明显的照片。JVC表示，GC-QX5HD数码相机将在今年第一季度上市，不过由于与GC-QX3数码相机的市场定位相近，因此上市时间和价格还在考虑之中。(文/绯村剑心)



外形一般的GC-QX5HD却有着出色的性能

Alcatel OneTouch 700
来自浪漫法国的移动电话
出品：Alcatel
价格：2700元

个性十足的法国人设计的东西也总是同样的个性十足！



来自法国的烂漫经典——阿尔卡特OneTouch 700

Alcatel(阿尔卡特)以其个性十足的OneTouch系列移动电话不断冲击传统三强(摩托罗拉、爱立信、诺基亚)所把持的移动电话市场。这次Alcatel推出的OneTouch 700是其推出的最新主打产品。相信对许多人而言，造型特殊的OneTouch 700无论是按键，还是整体外型设计都带有一种少见的欧洲风格。虽然它并不能更换外壳，不过仍有四种颜色的外壳可以选择，包括了灰色、绿色、蓝色和乳白色。同时它也非常轻巧，只有88克。通话时间最高可达5小时，待机时间最高可达320小时。

OneTouch 700支持的功能相当繁多，包括掀盖式接听、个人记事簿、多功能目录（可储存多达1000个电话号码及3分钟的通话录音）、动画式菜单、币值换算、计算器、32组手机铃声和游戏等，当然，也可以收发电子邮件。值得一提的是OneTouch 700电话簿中的姓名直接同相应的E-mail地址关联，用户可以更方便地发送E-mail。此外，OneTouch 700设计有一个独特的五方向操作键（上、下、左、右和按下确认)，非常方便用户操作。追求浪漫的朋友何不买一个OneTouch 700试试？（文/Danny）

Creative VoIP Blaster
口袋型网络电话
出品：Creative
价格：未定

再不用和大洋彼岸的她长话短说……

创新科技最近为个人电脑推出了一款网络产品——VoIP Blaster口袋型网络电话。VoIP Blaster口袋型网络电话的最大特点是内置有功能强大的数字信号处理器（DSP)，因而可将声音的失真、回音以及延迟降至最低，而且不需要消耗过多的系统资源。这款产品采用即插即用的USB接口，安装和使用都十分简单。当你需要拨打PC至PC的电话，或是双方都有VoIP Blaster设备时，都不需要支付昂贵的长途通话费用（当然市话费和互联网费还是要支付的)。若是用VoIP Blaster拨打全世界200多个国家的普通电话（固定电话或移动电话)，你也可享受远远低于电信收费标准的低额话费。

VoIP Blaster还能让玩家在玩联网游戏的同时，享受清晰的声音通讯品质，并节省庞大的电话费用。另外，硬件编码/解码的VoIP Blaster能最大限度地避免因占用系统资源而影响游戏速度，并能与其它支持VoIP Blaster的软件完美结合。(文/D.C.Yane)



VoIP Blaster可为用户节省昂贵的国际长话费用



妙用金点 Using Smart

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

再时尚、再好玩的东西也得会玩才行，而且玩得有创意、有个性，才能称得上真正的玩家，这也是DIY精神的体现。请细心体验这些酷玩的妙用，你会发现一切都是如此简单、有趣!

背光一划就亮



图 1

以前，在黑暗的地方使用Palm，需按住电源开关两秒钟来打开背景光亮。可是这样真的很不方便：按久了背光会亮了又关；手若抖一下，Palm的电源就关闭了。

那么有什么更简单、快捷的方法吗？笔者马上就告诉你：点击“Prefs”，打开Palm的控制面板，然后在右上角选择“Buttons”，接着点击屏幕底部的“Pen...”按钮，会出现Graffiti选择菜单，让你选择触控笔从Graffti手写区划到屏幕区的动作，共5种(图1)，分别是：Backlight(背光)、Keyboard(弹出软键盘)、Graffiti Help(Graffiti手写帮助)、Turn Off & Lock(关闭Palm并且锁定)和Beam Data(红外传输数据)。在这里请选择“Backlight”，最后点“OK”确认。赶快到暗一点的地方试验一下吧。用触控笔由下往上划过整个银幕，背光便亮了，再划一下，背光又关了。使用起来就像擦火柴一样，简直太方便了。(文/Harcker)

名片交换只需轻轻一按

很多使用Palm的朋友可能还不知道如何快捷地发送自己的名片（Business Card），还是在“Address Book”里切换到自己资料的那一页，然后点出菜单，选择“Record”，Beam Address才把自己的资料发送给别人。其实，Palm老早就给我们设定好了一个特别方便的资料交换方式，希望下次大家见面交换名片的时候，不会再手忙脚乱。

首先，打开你的“Address Book”，找到并选中自己的名片，然后打开菜单“Address View”，选择“Select Business Card...”，此时系统会跳出一个确认框来问你是否要把这个名字选择成你的Business Card，点“YES”确认。此时，Palm的屏幕上方便会多出一个带着发送标志的名片卡图标（图2）。

名片标记

图 2

以后碰到用Palm交换名片的场合，你只需要按住Palm上面的按钮，你的名片就会“飞”出去了，怎么样，是不是很方便？这个小小的功能不仅体现了Palm“Simply is Best”的精髓，更有趣的是它同时出现在了Palm的广告中：一对互不相识的男女在两辆交错而过的火车上，透过车窗，拿着Palm轻轻一按便交换了彼此的名片，从此一对美妙的情缘开始了……（文/龚沈磊）

冷冻行情 Digital Market

Personal. Digital. Mobile. inside your life !

时尚的标志之一莫过于价格的瞬息万变(通常只跌不涨)，时尚酷玩同样遵循这样的规律。因此，这里所呈现的仅是那些最新、最炙手可热的电子产品的“冷冻瞬间”。

注：所有报价以广州地区市场为准



Mobile

产品	价格
摩托罗拉A6188/V8088/P7689	4290/3570/1730元
西门子6688/3568i/3518i/3508	5480/1800/1410/1250元
索尼Z18/阿尔卡特OT700/OT500	3680/2650/2250元
联想天玑800/810/820e/2000	1180/1880/1500/2380元
3Com Palm Ⅲe/Ⅲx/Ⅲc/Ⅴ	2350/3350/3980/3980元



MP3

产品	价格
创新Jukebox(6G超薄硬盘，支持多种音频格式)	4560元
创新NOMAD Ⅱ(可收听FM广播)32MB/64MB	1660/2150元
联想 大眼睛/爱情鸟/甲壳虫/小精灵	2180/1880/1580/1480元



数码相机

产品	价格
SONY CD1000(210万像素，CD-R存储介质，USB接口，10倍光学/20倍数字变焦)	13800元
奥林巴斯C-860L(131万像素，最大分辨率1280×960，4倍光学/2倍数字变焦)	2900元
柯达DC3400(220万像素，最大分辨率1760×1168，2倍光学/3倍数字变焦)	4400元
富士FX-2400(211万像素，最大分辨率1600×1200，3倍光学变焦，USB接口)	3900元

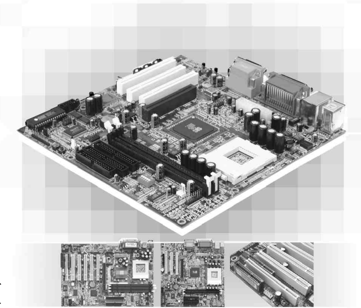


MD随身听

产品	价格
SONY R900/R91/E900/E700/E75	2530/2280/2380/1850/1550元
SHARP MT-832(831)/MT77/MT66/ST66	2150/2380/1880/1750元
AIWA AM-F80/HX70/KENWOOD M7R/MC33	1800/1500/2380/1300元
PANASONIC MJ88/MJ77/PIONEER R3/M1	1800/1500/1400/1500元

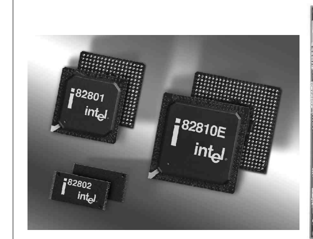
经济、简单、实用

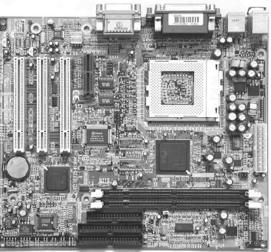
—— 七种整合型主板比对测试



文/图 微型计算机评测室

长期以来，人们的目光总被一些高性能的电脑配件所吸引。目前P4处理器的频率已经达到1.5GHz，3D显卡的性能也在以惊人的速度提升。而另一方面，一些用户根本用不着如此高性能的处理器和显卡，只需要进行一些商业、因特网应用。整合型主板，无疑也正是为他们量身订做的产品。整合主板以低廉的价格为商业和因特网应用提供了不错的性能。加上整合特性，减少了复杂的安装和检修的问题。已日渐成为商业及家庭用户的新宠。





经典的整合型主板，凭借其不错的性能与良好的稳定性，到现在仍受相当多用户的欢迎。

最初的整合型主板是一种主板级的整合方式，较早以前的All In One整合式主板就是采用这种方法。这种整合型主板是直接将显示、网络、音效等功能的成品芯片直接集成在主板上，达到整合的目的。但由于成本并没有因此降低多少，以及兼容性的问题，这种产品目前已非常少见了。随着技术的发展，人们开始将显示、网络、音效等功能直接整合到主板芯片组中，由此可以大幅降低成本，同时兼容性也得到了保证。这一方法目前被普遍采用。本次所测试的整合型主板，全部都是采用后一种整合方式的产品。

参测芯片组介绍

Intel i810

Intel在发布i810芯片组之时，就引起相当多人的关注：一向只注重高端市场的Intel公司居然推出面向低端用户的整合型芯片组，本身就是一大新闻。在这款芯片组中，Intel打破了传统的南、北桥芯片的架构，首次采用一种称之为“加速HUB”的全新构架，有效地解决了PCI总线带宽不足的问题。

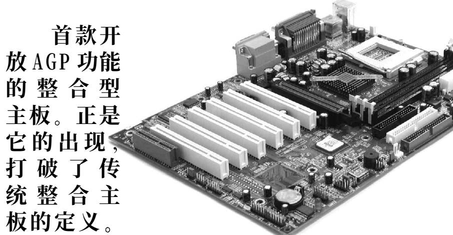
如果说Intel的BX芯片组演绎了主流芯片组中的一个神话，那么i810芯片组则演绎了整合型芯片组中的另一个神话。该芯片组自1999年推出后，凭借强劲的性能以及良好的兼容性，一直经久不衰，到目前为止仍然有相当的市场。而同一时期推出的MVP4、SiS 620、SiS 530以及SiS 630等芯片组，现在都已销声匿迹。

i810芯片组在推出之初，根据不同的功能分为4种版本：810-L、810、810 DC100、810E。最近，Intel又将推出一种新版本的i810芯片组——i810E2。它将改用新的ICH2芯片，可以支持目前主流的UDMA/100硬盘传输模式。

Intel 815E

相当多的人对于这款作为BX芯片组“接班人”的815芯片组不满意，这迫使Intel公司推出不带显示功能的815EP芯片组。但该芯片组首次在集成图形功能的同时，又开放了AGP插槽。带给整合型主板一个全新的概念，使815E主板具有整合主板的特性，又具有非常灵活的可升级性。鉴于Intel的号召力，VIA、SiS等公司纷纷在自己的整合型芯片

首款开放AGP功能的整合型主板。正是它的出现，打破了传统整合主板的定义。





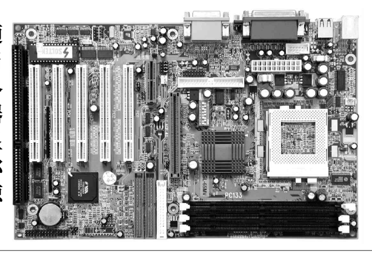
组中 开放AGP插槽。这次，Intel又成为了市场的领导者。

815E芯片组同样采用“加速HUB”的新构架，支持标准的66/100/133MHz外频、支持PC133内存、支持4个USB接口。与i810芯片组一样，815E芯片组的GMCH芯片里，集成的是i752 3D图形芯片，显存的容量是根据图形显示的需求，自动从主内存中分配出来。与815不同的是，815E芯片组采用ICH2芯片，可以支持UDMA/100硬盘传输模式，并且，其音效功能也由原来的双声道变成了六声道。

采用815E芯片组的联想SX2E是一款ATX结构的主板，整块主板做工严谨。该款主板提供了三组标准外频(66/100/133MHz)的硬跳线，BIOS在硬跳线设置的基础上提供了多种非标准外频，不过不支持CPU核心电压调节使主板的超频能力受到限制。SX2E主板还带有快速启动功能，开启该功能后，不用每次开机都自检设备，大大加快了电脑的启动速度。

PM133

Intel在推出815芯片组后，VIA公司立即响应，推出了这款PM133芯片组。该芯片组是VIA公司与S3公司合作后推出的首款产品，专门针对815芯片组而设计。与815芯片组一样，PM133在整合图形功能的同



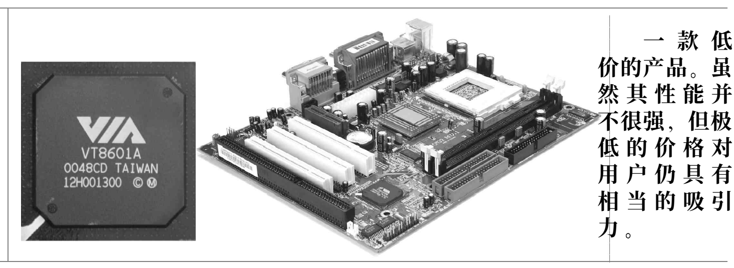

属于追随815的产品。当使用133MHz外频的处理器时，内置的显卡性能会给你一个小小的惊喜。

时，又开放了AGP 4x插槽。

PM133芯片组采用传统的南北桥结构，北桥为522脚BGA封装的VT8605芯片。PM133与Apollo Pro 133A芯片组规格相差不大：支持标准的66/100/133MHz外频、支持PC133内存规格，并可使主频与内存以异步方式工作、除SDRAM外，还可以支持VCM SDRAM和ESDRAM内存、支持Slot 1和socket 370构架。在北桥芯片里内建了Pro Savage的图形芯片，该芯片的2D采用的是Savage 2000的核心，3D功能则使用的是Savage 4的核心。图形芯片的显存则是采用SMA方式，共享主内存。该北桥芯片如与686A/686B南桥芯片相搭配，则可以支持AC'97的音效功能以及ATA66/ATA100硬盘接口。

本次测试的这款PM133主板是硕泰克公司的最新产品，型号为SL-65MV。SL-65MV主板为标准的ATX结构，做工较为精细。在外频的调节上，该款主板采用三组标准外频(66/100/133MHz)的硬跳线，其软跳线则以标准外频为基础，进行逐兆超频。主板在CPU插槽的周围留有较宽的空间，可以安装大型的散热风扇。美中不足的是，该主板仍采用686A的南桥芯片，不支持最新的UDMA/100硬盘传输模式。

PLE133



一款低价的产品。虽然其性能并不很强，但极低的价格对用户仍具有相当的吸引力。

北桥为VT8601A的PLE133芯片组是VIA公司较新的一款整合型芯片组。在本次所测试的整合型芯片组中，只有它和810没有开放AGP功能，是一款传统的整合型芯片组。

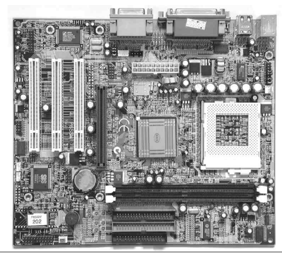
PLE133芯片组仍然采用南、北桥结构。支持Slot 1/Socket 370构架、支持标准的66/100/133MHz外频、支持PC133内存。该芯片组整合的是Trident的Blade 3D图形核心和AC’97声卡。与以前MVP4芯片组相似，只是CPU支持由Socket 7变为Socket 370。显存同样是采用共享主内存的方式，不过，最大只能从主内存中划分8MB作为显存使用。

DFI公司的CM33主板采用Micro ATX结构，板型非常的小，是我们本次测试中最小的主板。该主板在设计和用料上都非常简单，板上带有三根PCI、一根ISA、一根AMR和两根DIMM插槽。令人感到意外的是，该款主板采用新款支持UDMA/100硬盘传输模式的VT686B南桥，对整体性能的提升有所帮助。

CM33主板自动识别CPU外频，调节外频的选项较少。超频能力显得较为保守。不过，对于面向低端用户的整合型主板，这种设计也算合理。因为这些用户基本上不会考虑对CPU进行超频。

SiS 630S

SiS公司是一家专走低价、整合路线的芯片组厂商，首款整合显示、音效功能的芯片组便出自该厂之





其独特的单芯片设计，意味着这款开放了AGP功能的整合主板具有更低的价格。

手。在推出SiS 630、SiS 630E整合型芯片组后，又推出了这款SiS 630S芯片组，SiS 630S最大不同就在于，增加了AGP插槽，用户可以根据需要，选配合额外的AGP显卡使用。630S芯片组采用了SiS公司独特的单芯片设计，它将传统的南、北桥芯片以及SiS 300图形芯片和SiS900网络芯片，都集成在这款SiS 630S的单芯片中。如此高的整合度，意味着更能降低生产成本，使产品更具竞争力。

SiS 630S支持Socket 370的CPU接口，其整合的SiS 300图形核心具有DVD回放功能以及Blending、Fogging、Transparency、Dithering、Anisotropic、Bump Mapping等多种3D特性。

采用SiS 630S芯片组的精英P6SSM主板，板型非常小巧，Micro ATX结构。板上有三条PCI、一条AGP和三条DIMM插槽。该款主板并没有采用SiS 630S芯片组内置的AC'97软声卡，而是使用了一颗CMI的8738音效/MODEM芯片。

SiS 730S

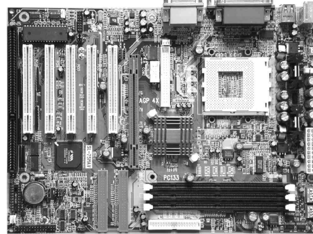
AMD的毒龙处理器虽然比同档次的新赛扬具有更高的性价比，但没有整合型主板的支持，不能不说是一大遗憾。SiS的这款730S芯片组的推出，正好使这一问题得到了缓解。SiS 730S和SiS 630S功能非常相似，只是支持的CPU不同，SiS 730S支持Socket A的CPU。

测试样品是由SiS公司提供的工程样板，包括技嘉在内的各大主板厂商，都准备推出相应的产品。主板上只采用了一颗SiS 730S芯片，整块主板显得相当简洁。最得值注意的是，主板除提供AGP和两根PCI插槽外，还提供一根新的ACR插槽。通过该插槽可以连接家庭网卡、扩展USB接口等设备。

KM133A

VIA的KM133芯片组其实早就发布，只是各主板厂商对该产品并不看好，所以KM133的主板迟迟没有露面。也由此看出，人们对新一类的整合型主板的接受程度还不够。为了适应AMD即将推出的端总线达266MHz、外频为133MHz处理器。VIA公司又推出了这款KM133A芯片组，与KM133芯片组相比，只是加入了对133MHHz外频的支持。KM133A芯片组的所有功能与PM133芯片组一样，只是支持的CPU是AMD的Socket A系列。



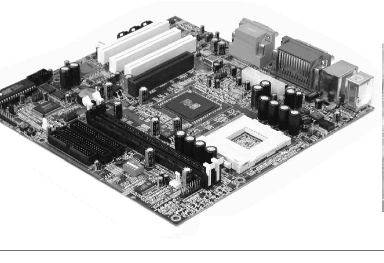


新款的KM133A芯片组还处于研发阶段，但从其表现情况来看，是一款值得期待的产品。

Soltek公司为我们提供的是型号为SL-75MAV的工程样板，在设计上它采用了AGP Pro插槽，能保证为专业级显卡提供相应的接口，板上同时还集成了一个与普通IDE接口类似的LCD视频输出接口，用于将主板内建的Pro Savage显卡的视频信号输出到数字平板显示器时使用。此外，该款主板提供的倍频调节功能，从5倍频到12.5倍频，共11种倍频可调节。

整合主板的定义正在发生变化

整合型主板最初确实是为降低电脑整机成本而设计的，为了减少主板的生产成本，整合型主板在用料和设计上尽量简单，因而造成主板的性能一直无法与非整合型主板相比。3D时代到来后，整合型主板内建的图形核心，根本无法应付目前主流的3D游戏。而整合型主板并不具备目前主流3D显卡所普遍采用的AGP插槽，使用户想在整合型主板上升级一块3D显卡变得相当困难。使整合型主板有两个致命缺陷：一是性能不高、二是升级困难。长期以往，整合主板就几乎成了廉价、低性





SiS 730S高度的整合性，使这款主板具有显示、音效以及网络功能，几乎是一款全功能的主板。



	PM133	KM133A	PLE 133	815E	810	SiS 630S	SiS 730S
北桥芯片	VIA 8605	VIA 8365	VIA 8601A	Intel FW82815	Intel 82810	SiS 630S	SiS 730S
封装形式	522针BGA封装	522针BGA封装	510针BGA封装	544针BGA封装	421针BGA封装	672针BGA封装	672针BGA封装
CPU支持	Intel PentiumⅢ、Intel Celeron、VIA CyrixⅢ	AMD Duron、AMD Athlon	Intel PentiumⅢ、Intel Celeron、VIA CyrixⅢ	Intel PentiumⅢ、Intel Celeron、VIA CyrixⅢ	Intel PentiumⅢ、Intel Celeron、VIA CyrixⅢ	Intel PentiumⅢ、Intel Celeron、VIA CyrixⅢ	AMD Duron、AMD Athlon
支持外频(MHz)	66/100/133	66/100/133	66/100/133	66/100/133	66/100/133	66/100/133	100/133
内置图形核心	S3 ProSavage	S3 ProSavage	Trident Blade3D	Intel i752	Intel i752	SiS 300	SiS 300
AGP插槽	Y	Y	N	Y	N	Y	Y
AGP插槽功能	外接显卡	外接显卡	/	外接显卡/扩展显存	/	外接显卡/显示子卡	外接显卡/显示子卡
支持最大内存	1.5GB	1.5GB	1GB	512MB	512MB	3GB	1.5GB
芯片组颗数	南、北桥双芯片	南、北桥双芯片	南、北桥双芯片	三芯片	三芯片	单芯片	单芯片
支持内存	PC66/100/133/VCM	PC66/100/133/VCM	PC66/100/133/VCM	PC66/100/133	PC66/100/133	PC66/100/133/VCM	PC66/100/133
芯片组桥连接状况	PCI	PCI	PCI	Hub Architeture	Hub Architeture	PCI	PCI/IDE-to-MEM

能电脑的代名词。

但随着以815E为首的PM133、KM133A、SiS 630S以及SiS 730S新一代整合型主板的出现，整合型主板的两个致命缺陷正在被消除。这些芯片组在集成了图形核心的同时，又开放了AGP功能，具备了与非整合型主板不相上下的扩展性；在规格上，这些芯片组丝毫不比其它芯片组差，性能上更是得到保证。新一代的整合型主板正从以往为降低成本而牺牲性能与扩展性的模式中分离出来，它们将赋予整合型主板一个全新的定义：在具有整合主板功能齐全的特性同时，又具有非整合型主板的灵活扩展性，它们很有可能会成为市场的主导产品。

测试

我们希望通过本次测试，能给用户提供一个完整的整合型主板解决方案，而不只是主板性能的对比测试。所以，在本次测试中，我们将测试分为低端和高端两个平台。

在低端平台的测试中，对于Socket 370构架的主板，我们使用的是一块566MHz的新赛扬CPU。在Socket A主板上我们则是使用毒龙600MHz处理器。

在高端平台的测试中，我们使用Socket 370的PIII 733与Socket A的雷鸟750CPU作为对手。

内存：HY 128MB

硬盘：IBM 75GXP 30GB(支持ATA 100)

显示器：SONY 200PS

CD-ROM:TARGA 50X

测试项目

综合应用的商业测试：在该项测试中，我们使用最新的CC WinStone 2001、Business Winstone 2001、SYSMark2000测试软件，以考察在各种商业应用中的能力。

内置显卡的性能：在2D图形方面，我们考察WinBench的高端与商业图形应用。在3D性能中，我们则使用3D Mark2000进行测试，在游戏测试中采用Quake Ⅲ团队竞技场。

子系统性能：使用WinBench 99与SiSoft Sandar 2001专业测试软件，分别对几款主板的磁盘子系统、CPU子系统和内存子系统进行测试。

外接显卡的性能：在815E、PM133、KM133、SiS 630S以及SiS 730S主板上，外接一块丽台的Geforce2 GTS显卡，以考察这些主板在外接显卡时的使用情况。

测试结果

由于KM133A的芯片组目前还处在研发阶段，许多地方还不完善。以致于在测试过程中，有多项测试不能通过，我们仅能以通过测试的分数作为参考。

低端平台

系统性能：凭借毒龙600MHz处理器的100MHz外频之力，SiS 730S遥遥领先于其它支持新赛扬CPU的主板。同样使用毒龙处理器的KM133A主板，这几项测试均无法通过，但根据SiS 730S的表现来说，



低端	Socket 370 赛扬566					Socket A 毒龙600	
	PM133	815E	810	SiS 630S	PLE 133	KM133	SiS 730S
系统测试							
CC Winstone 2001	21.8	23.6	23.4	20.4	19.9	\	26.5
Business Winstone 2001	20.4	22.6	22.4	18.9	19.5	\	25
SYSMARK2000	129	124	104	88	89	\	117
Sisoft Sandar 2001内存带宽测试							
ALU	178	215	212	165	141	377	335
FPU	207	250	252	195	161	436	394
WinBench 99 1.1							
CPUMark	36.6	40.6	40.5	34.4	35.1	54.7	51
FPU	2980	3000	2970	2270	3020	3550	3280
Business Disk WinMark	4890	5700	5720	5090	5380	5540	5530
High-End Disk WinMark	16800	19400	19200	17100	17700	19800	18800
图形性能							
3DMARK2000							
1024×768×16	830	862	862	767	560	\	990
1024×768×32	361	\	\	402	\	\	465
QUAKE Ⅲ 团队竞技场	20.1	17	17.5	\	3	\	9
WinBench 99 1.1							
Business Graphics WinMark	173	147	146	139	128	212	205
High-End Graphics WinMark	523	485	482	460	449	786	660

其性能仍然将超过使用新赛扬CPU的主板。而在Socket 370构架的主板中，810/815E主板的综合性能仍占据领先的位置。

内置显卡性能：采用Socket A构架的主板仍然领先，2D/3D性能都远远高于Socket 370构架的主板。不过SiS 730S内置的SiS 300图形核心，在采用OpenGL的Quake Ⅲ团队竞技场中的表现实在糟糕，游戏速度仅有9帧，排在倒数第二位。并且画质很差，当产生血雾画面时，可以看见画面中有较大的颗粒出现，估计这是由于OpenGL驱动程序不完善而造成的。而采用相同图形核心的SiS 630S主板，则根本无法通过该项测试。由于PLE 133芯片组采用的Blade 3D图形核心是属于第二代的3D产品，无论是在2D/3D测试，还是游戏的测试中，都落在末尾也就不足为其了。

子系统测试：虽然在内存带宽与CPU测试中，Socket A构架的KM133A与SiS 730S主板仍然领先，但在磁盘性能的测试中Intel的芯片组显示出了过人的性能，815E主板凭借其支持ATA 100接口ICH2芯片，占据领先的位置。同样支持ATA 100的686B南桥芯片，仍不足以与之抗衡。

高端平台

在高端平台的测试中，我们去掉了810、PLE 133两款低价的没有开放AGP插槽的整合型主板。

系统性能：在使用133MHz外频的PⅢ处理器后，Socket 370构架的主板的性能立即提升了，与Socket A构架的主板基本上处于同一水平上。在该项测试中，除了SiS 630S芯片组的得分较低外，其余几个芯片组之间的差别并不大，均在32分左右。Intel的815E芯片组仅以微弱的优势胜出，SiS 730S芯片组紧随其后。

内置显卡性能：在低端平台的测试中，PM133的内置显卡性能还默默无闻，在133MHz外频的带动下，PM133的图形核心显示出了强劲的性能，无论是在2D/3D应用，还是在OpenGL的Quake Ⅲ游戏中，一路领先对手，拔得头筹，并且在画质上也有很大的改善，没有出现贴图错误等情况。虽然KM133芯片组在高端的图形性能测试中，一项测试都没有通过，但它采用与PM133相同的图形芯片，如果正式产品推出的话，性能理应不会太差。我们也应该看到，即使在使用PⅢ 733或者雷鸟750处理器时，在3D游戏中表现仍然无法满足需求，都没有达到流畅的30帧/秒。

子系统测试：Intel芯片组在磁盘性能上仍然无人能及，牢牢占据领先的位置。在内存带宽的测试中，当使用133MHz外频后，815E主板更是出众，其分值几乎是采用同样处理器的SiS 630S主板的一倍，系统性能测试中领先也是顺理成章的事。

外接显卡：在显卡的性能测试中，SiS 630S主板的得分落在最后，说明该款主板的AGP功能还有待改进。而其它的几款主板的AGP功能非常接近，测试得分差距非常小。

注意：名牌与杂牌

可能相当多的用户会认为，同一种芯片组生产出来的主板，在性能上杂牌主板与名牌主板之间的差距并不是很大，有的只是稳定性问题。但本次测试中的遭遇，将会改变这一看法。测试PM133芯片组的主板时，我们本来决定采用一款不出名的主板。但在测试中发现，该主板测试得分十分低，最严重的就是内存带宽测试，其分值只有其它芯片组主板的一半左右。随后我们换上一块采用相同芯片组的Soltek SL-65MV主板，其性能就立即提高了，提升幅度达到30%左右。



高端	Socket 370 PⅢ 733			Socket A 钻龙750	
	PM133	815E	SiS 630S	KM133	SiS 730S
系统测试					
CC Winstone 2001	31	32.8	27.2	32	32.6
Business Winstone2001	31.1	34.1	27.4	\	32.2
SYSMARK2000	150	155	127	\	150
Sisoft Sandar 2001内存带宽测试					
ALU	296	341	191	325	335
FPU	330	398	219	351	403
WinBench 99 1.1					
CPUMark	64.4	67.9	57	68.3	68.1
FPU	3900	3940	3760	4100	4100
Business Disk WinMark	5270	6210	5520	5710	6050
High-End Disk WinMark	18100	22300	19400	20800	21100
图形性能					
3DMARK2000					
1024×768×16	1159	1016	834	\	1031
1024×768×32	528	\	425	\	478
QUAKE Ⅲ 团队竞技场	29.1	20.4	\	\	11.4
WinBench 99 1.1					
Business Graphics WinMark	292	205	187	\	247
High-End Graphics WinMark	783	675	639	\	816

结论

通过本次测试我们可以发现，使用外置的Geforce2 GTS显卡与使用内建显卡，在体现整机性能的综合应用测试中，两者之间的差别确实不大。整体性能仍是以CPU运算能力和2D性能为主。划分出的16MB内存对整个系统的影响微乎其乎。如果不玩3D游戏，一块整合型主板完全能够应付了。

SiS 730S与KM133A主板与Socket A的处理器相搭配，无论在低端还是在高端平台上，都具有更高的性价比。在使用毒龙与新赛扬的低端平台测试中，毒龙占有明显的上风。而在雷鸟与PⅢ的对比测试中，虽然性能相差并不大。但AMD雷鸟750处理器售价仅为900元左右，而一颗PⅢ 733CPU的价格达到1480元，多余的钱可以购买更高性能的硬盘或者更大的内存，将对性能提升的帮助更大些。

对于追求低价的用户，DFI的PLE133主板的价格无疑是最低的。如果想以后升级AGP显卡，则可以选用SiS 630S主板。这两款主板的板型都十分小，设计、用料上十分简单，肯定不会造成你任何的投资浪费。当然，付出的代价便是必须忍受那较慢的运行速度。

如果你使用主板的内置显卡功能，只是用来进行暂时的过渡，当时机成熟时再购买3D显卡的话。我们建议你选择815E或者是PM133主板，其产品规格可以保证在今后10个月之内不会过时。稳定性、兼容性以及性能上有较高要求的话，推荐选择815E主板。如想价格再便宜一些，则选用PM133主板，而它的图形性能会使你在没有3D显卡的日子里，玩一些简单的3D游戏。

而810主板则非常适合那些对性能要求不高，但对系统的稳定性却十分在意的商业用户。

如果你对性能没有什么特殊的要求，只是纯粹使用内置功能，不在意扩展性能。我们建议在购买整合型主板时，应选择板型较小的产品，因为这些产品设计和用料上更简单，价格更加低廉。你不必为那些你根本用不着的插槽付出更多的花费。

对于准备以后升级显卡或其它设备的用户，我们建议应购买标准ATX结构的主板。你会发现这类主板所提供的宽广空间，将会使升级变得异常方便。

主板朝整合型方向发展

如果说主板今后会朝整合型的方向发展，相信有很多人会反对这一观念。其实主板最原始的功能非常简单，就是一种接口的集成。它负责将各种电脑配件连接在一起，协同工作，并保证稳定性与兼容性。随着半导体技术的发展，人们将越来越多的功能集成到主板的芯片组里。首当其冲的便是音效功能，目前市场上的南桥芯片基本上都集成了音效功能，主板上带有音效输出/输入接口，已是非常普遍的事情。但主板的价格并没有因此而提高，仍保持在两年前BX主板的价位上，集成音效功能的成本几乎可以忽略不计的地步。相信不久之后，随着技术的发展，将会在越来越多的北桥芯片中集成中低档图形功能，主板上带有视频输出接口，将会像现在的主板上带有音效输出/输入接口那样普遍。而且其集成的显示功能成本也会降到可以忽略不计的地步。未来的主板将在具有最基本的音效、显示甚至网络功能的基础上，仍具有良好的扩展性。NH

外置显卡	Socket 370 PⅢ 733			Socket A 钻龙750	
	PM133	815E	SiS 630S	KM133	SiS 730S
系统测试					
CC Winstone 2001	32.8	33.2	28.4	\	33.5
Business Winstone2001	32.4	33.7	29.5	34.3	33.3
SYSMARK2000	155	153	136	\	152
图形性能					
3DMARK2000					
1024×768×16	6335	6419	5188	6648	6250
1024×768×32	4840	4758	4350	4762	4627
QUAKE Ⅲ 团队竞技场	75.9	79.3	54.8	76	70.1
WinBench 99 1.1					
Business Graphics WinMark	341	328	297	359	350
High-End Graphics WinMark	903	883	789	\	1010



产品报价篇

(北京中关村 2001.2.3)

CPU

P4 1.4GHz+Intel VC850+128MB Rambus 6700元
PⅢ(Socket 370 256KB散)600EB/700E/800EB 1080/1220/1650元
新赛扬(Socket 370散)600/667/700/800 600/680/740/1200元
钻龙(Socket A散)700/750/800/850 520/620/720/900元
新速龙(Socket A散)750/800/850/1G 830/1000/1050/1610元

主板

微星 K7T Pro2-A/815E Pro/815EP Pro 920/1120/960元
联想 K7T(KT133)/SX2E(i815E)/SX2EP(i815EP) 940/985/950元
技嘉 7ZX(KT133)/60XM7E(i815E)/60XC(i815EP) 1050/1200/1050元
精英 D6VAA(694x)/P6ISA-Ⅱ(i815E)/D6VAA-Raid 777/888/999元
梅捷 7VCA2(694x)/K7VTA-B(KT133)/7ISA+(i815E) 790/940/1070元
钻石 AK74-EC(KT133A)/CS65-EC(i815E)/CS61-EC(i815EP) 1020/999/950元
美达 S694X(694X)S815E(i815E)/KT133(KT133) 790/950/780元
磐英 8KTA3(KT133A)/3S2A(i815E)/3SPA3-L(i815EP) 1050/960/900元
硕泰克 65KVB(694X)/75KAV(KT133A)/65ME(i815E) 730/1020/1030元
艾崴 KK266(KT133A)/W02(i815E)/W02-EP(i815EP) 1200/1100/1040元
升技 VH6(694x)/KT7A(KT133A)/SA6R(i815E+Raid) 770/1070/1280元
华硕 A7Pro(KT133)/CUSL2(i815E)/CUSL2-C(i815EP) 990/1150/1070元
冠盟 63DS(SiS630)/694XS/K7-73DS(SiS730S) 630/720/750元
皇朝 8VTAV(KT133)/3SLAE2(i815E)/3SLAP(i815EP) 870/890/990元
红网 6954(694X)/KT133(KT133)/8615EP(i815EP) 870/890/990元
昂达 VT133+(KT133)/ID815E(i815E)/ID815EP(i815EP) 820/940/900元

内存

SDRAM KingMax (PC133) 64MB/128MB 260/540元
SDRAM KingMax (PC150) 64MB/128MB/256MB 270/550/1190元
SDRAM KingHorse (PC133) 64MB/128MB/256MB 280/560/1250元
SDRAM Kingston (PC133) 64MB/128MB 365/730元
金邦 金条 (PC133) 64MB/128MB 340/680元
金邦 千禧条 (PC133) 64MB/128MB/256MB 230/455/1200元
SDRAM创见 (PC133) 64MB/128MB/256MB 310/592/1174元
DDR SDRAM 创见 (PC1600) 128MB/256MB 1694/3649元
SDRAM 普通 (PC133) 64MB/128MB 190/380元
SDRAM WinWard (PC133) 64MB/128MB 195/390元

硬盘

IBM 腾龙Ⅱ代(75GXP)30G/45G/75G 1320/1460/3300元
希捷 酷鱼Ⅲ代 20G 1100元
希捷 酷鱼Ⅱ代 15.3G/20.4G/30.6G 870/1090/1200元
昆腾 Lm(7200rpm) 20G/30G 960/1220元
星钻 1代 20G/30G/40G 910/1020/1110元
金钻 4代 15.3G/20.4G/30G 950/1050/1220元
金钻 5代 15G/20.4G/30.7G 960/1050/1250元
WD 20G AA/20G BB/30G AA/30G BA 880/960/1020/1210元

显示卡

ATI Radeon 32MB SD/DDR/64MB DDR 1550/1750/2820元
华硕 GeForce2 MX 32MB/GeForce2 GTS 32MB DDR 1010/1950元
小影霸 GeForce2 MX 32MB/GeForce2 GTS 32MB SD 810/1100元
太阳花 幻影 2000/3000/8000 470/560/800元
微星 GeForce2 MX 32MB/GeForce2 GTS 32MB DDR 930/2150元
创新 GeForce2 MX 32MB DDR/GeForce2 GTS 1250/2100元
丽台 GeForce2 MX 32MB/GeForce2 GTS 32MB DDR 1050/1800元
艾尔莎 GeForce2 GTS DDR 32MB/64MB 2240/3680元
MGA G450 16MB DH/16MB DH DDR/32MB DH DDR 880/1180/1380元
硕泰克 TNT2 Pro 32MB/GeForce2 MX 32MB 580/870元
技嘉 TNT2 M64 32MB/GeForce2 GTS 32MB DDR 550/1680元
Voodoo3 2000/3000/Voodoo5 5500 64MB 480/750/2900元
启亨 TNT2 M64 16MB/ 32MB/GeForce2 MX 32MB 420/510/900元
冠盟 TNT2 Vanta 16MB/M64 32MB 350/520元
耕升 GeForce2 MX 32MB标准版/黄金版/白金版 860/960/1180元
昂达 Vanta 16MB/M64 32MB/GeForce2 MX 400/570/850元

显示器

美格 XJ570/XJ770/786FD/770T/XJ810 1500/2490/3490/3690/4790元
三星 550S/550B/750S/755DF/700IFT 1250/1480/1980/3380/3680元
Acer 57C/77V/77G/78G/79G 1370/1800/2300/2450/3800元
LG 561N/77M/774FT/775FT/795FT+ 1250/2080/2700/2599/3399元
现代 S560/S570/S770 1240/1450/1999元
三菱 S5914/70/Pro710/Pro720 1630/2480/4380/3899元
CTX PR500F/PR705F/PR711F 1950/3480/3950元
爱国者 500A+/700A+/777FD/700FT 1400/1880/2999/2599元
HEDY DD-556/DD-570/DD-770/DE770LF 1250/1350/1980/2480元
长城 EN-1527/EN-1560/N700FD 1280/1300/2180元
优派 E653/E70/EF70/PF775 1380/1900/2980/3850元
雅美达 A510T/A740T/A750T/A910T 1980/3380/3680/6250元
EMC 1566/1570/1769/IDF750F 1190/1260/1650/2599元
北泰 BC-1581TS/1781TS/1782S 1240/1800/1770元
SONY CPD-E100/CPD-E200/CPD-G200 2500/3780/5200元

光驱

52X SONY/LITEON/Acer/NEC 450/420/420/410元
50X 长谷/台电/美达/奥美嘉 370/360/350/370元
48X 三星/LITEON/昂达/SONY/爱国者 390/400/380/420/390元
44X 同方/威特速霸/阿帕奇/大白鲨 380/360/380/390元
40X 长谷/爱国者/三星/昂达 350/350/350/380元
DVD SONY 12X/LG 8X/LITEON 12X/创新 12X 980/1000/950/818元
DVD 三星 8X/美达 10X/Acer 16X/昂达10X 580/850/998/770元
刻录机 理光7083A/Yamaha 8424E/艾美加 8432 1400/1480/1550元
刻录机 Acer 8432IA/8432A/LITEON 12032 1299/1599/1680元
刻录机 SONY CRX140E-B/HP 9350i 1500/1950元

声卡

创新 SB Live! 数码版/5.1豪华版/白金版 480/750/1960元
瑞丽 和氏璧DVD2/DVD4/DVD6 110/220/490元
帝盟 S100/MX300/MX400 280/520/700元
太阳花 3D Strom Ⅱ/TF-411/TF-511(单卡) 95/250/600元
Aureal V512/SQ2500 100/350元
速捷时 小夜莺/夜莺 光纤子卡/夜莺 90/90/100元
融丰 RUN First S600(CMI8738,5.1输出)/S600+ 70/65元

56K MODEM/ISDN

实达 网星 外置/飞侠5600/捷豹2000 530/490/440元
全向 极光Ⅱ型/新大众型/天幕驰舟/ISDN 370/530/520/380元
GVC 银梭56K/大众56K/超级魔电300 650/550/360元
丽台 青蛙王子/机器猫/佳飞猫 460/200/200元
TP-Link 内置(硬)/外置(Rockwell) 250/340元
创新 56K加州猫(外)/PCI内置56K(硬) 490/260元
ISDN 上海贝尔(内置)/捷网通(内置)/实达(内置) 250/220/370元

打印机

佳能 BJC 1000SP/2100SP/6200/8200 580/820/1420/2500元
爱普生 Color 480/580/670 650/880/1300元
爱普生 Photo 720/750/EX3 1670/2200/2900元
惠普 420C(双墨盒)/640C/840C/970Cxi 650/780/1300/3100元
利盟 Z11/Z12/Z42/Z52 540/688/1850/2300元

扫描仪

Acer 4300U/640U/340U 1000/598/488元
佳能 N650P/N656U/N1220U/D660U 910/910/1700/1800元
Microtek PH3500/SM3600/X6/X6EL 680/698/1050/1500元
UMAX 2000P/2000U/2200 799/999/1680元

音箱/机箱/电源

漫步者音箱 R2.1T/R4.1T/R501T/R321T 320/380/680/240元
三诺音箱 SR920Z/SR1700/SR580A/SR60D 140/200/120/160元
创新音箱 PS2000D/DTT2500D/DTT3500D 2100/2380/3780元
声之源音箱 WS280/WS380/HT480/HT580 260/270/450/680元
键盘 Acer 52T/52V/52M/52G 85/85/125/150元
键盘 爱国者 7151/8231(笔记本型)/5351 78/98/98元
电源 金河田K7-335/钛金395/服务器435 180/250/550元
电源 大水牛250/300/K7/航嘉3202 195/230/260/199元
电源 全汉 PSⅢ-150/K7-250/服务器300 150/180/440元
机箱 大水牛 1000A/2000A/银河 5DF06/幻影二号 180/200/180/280元
机箱 世纪之星 711标准/299标准/珠光银 标准 330/550/440元
机箱 长城ATX 2102/2101/2001/月光宝盒 250S 230/280/300/460元
机箱 保利得 至尊宝(P4机箱)/7650系列/7230系列 350/265/330元



行情分析篇

文/宋　飞

（一家之言　仅供参考）

历史行情回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期电脑市场硬件行情回顾

春节行情小览

春节的假期让忙碌了一年的IT商家们终于有了喘息的机会。按照往年的经验，春节期间的市场行情应该比较清淡，不少商家在1月19日左右就放了假，早早地关门收市了。但市场的行情大大出乎预料，节日里的生意相当不错，以学生为主的购机用户从年关前到年关后把电脑城来了个“围歼”。由于不少商家都已撤离，剩下的商家生意非常火爆，每家店里都挤满了等待装机的用户。而且由于商家的存货不多，商家们都把价涨了上去，以图卖个好价。至于购买散件用于升级的用户，商家们一律不接待，把存货都留下来装套机。这个春节让侍候了一年“上帝”的电脑商家自己过了把“上帝”瘾。

CPU:Intel重拳出击

Intel终于出击了。春节大假后，Intel便宣布降低全线处理器产品的价格，高端产品降价幅度相当大。其中PⅢ 1GHz降幅超过40%，第一次降到了2500元以下的价位。紧随其后的是Pentium 4系列处理器，Pentium 4 1.5GHz和1.4GHz分别都有近20%的跌幅，Pentium 4 1.4GHz目前报价5100元。其它产品也有一定的降幅，只是没有上述几款来得这么猛烈。600MHz以下的赛扬已经从市场上“蒸发”，首款100MHz外频的赛扬 800MHz也在节后上市，不过价格可不便宜，报价1200元左右。AMD的钻龙处理器在假期受到众多用户的追捧，缺货情况相当严重。钻龙全线都缺货，只有800MHz有货。速龙系列的供货情况要较钻龙的好一些，主流产品速龙750的货源相当充裕，但报价略微上涨。笔者在几家商铺打听到的报价都在830元左右。

内存：小幅震荡

内存在节前几天便开始缺货，假期中普通内存条64MB和128MB一度攀升至200元和400元。但节后缺货情况便开始有所缓解，至截稿为止，缺货的品牌就只剩金邦金条一种。内存一开市即报跌，普通64MB和128MB分别报190元和380元，分别比节日期间跌了10元和30元。金邦千禧条64MB和128MB也降了，分别报到230元和455元，比开市时128MB的480元降了25元！不过由于千禧条的64MB供货数量仍然比较少，所以价格还是稍显偏高。KingMax的PC150内存出货量非常大，64MB报280元，128MB报560元。纵观内存市场，目前的价格可以说相当不错，准备入市的朋友大可放心。

硬盘：酷鱼Ⅲ现身

节日期间的硬盘市场可谓风光依旧，除了CPU缺货外，硬盘也是缺得比较利害的。IBM腾龙二代30GB成为市场上最为热门的抢手货，价格一路飙升至1320元，并且很难买到。WD的BB系列（7200rpm，ATA 100）本可因性价比较高成为继腾龙二代之后的硬盘市场新“龙头”，但无奈WD的市场渠道不及IBM的畅通，所以市场上供货很少，不易买到。在国外上市已经有段时间的酷鱼Ⅲ（7200rpm，ATA 100）终于现身，据说是因为代理商手头还有大量酷鱼Ⅱ存货没有清仓的缘故延迟了在国内的上市时间，但目前报价相当高，20GB的便要价1100元，性价比大打折扣。相比之下还是酷鱼Ⅱ 100的性价比更高些。

光驱：提速！

春节前后这段时间里有更多的光驱厂商也加入提速的行列，如LITEON、SONY和Acer等。52倍速光驱正在竭力形成新的高速CD-ROM标准，目前的报价都在400～450元左右，价格还较贵。厂商为配合新品上市搞了不少的促销活动，如赠送软件，捆绑促销等。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

文/宋　飞

随着52倍速光驱的大量上市，新的高速光驱标准已被重新改写，但新品上市后由于价格的原因，还不能立马成为市场主流。而目前光驱的价格重心是在380元左右，主流型号还是48倍速的机型。低端的40倍速的产品价格只要330元左右，与52倍速的产品相差近100元左右。随着光驱速度的提升，巨大噪音的负面影响远远抵消了速度提升的些微快感，而且由于盘片质量差，在

高速旋转时容易破裂。为此，厂家也放慢了提速的步伐，看来52倍速或许就是光驱的终极速度了。

伴随支持133MHz外频的1GHz速龙价格进一步走低，享受1GHz处理器极速快感的用户越来越多。采用AMD阵营中首款支持133MHz外频的KT133A芯片组主板正开始成批上市，以加快处理器向GHz过渡的历程。从前期上市的主板来看，品种和型号都还太单一，价格也偏高，估计是由于产量较低造成的，相信大量面市后这种情况会得到改善。i815EP芯片组主板的大量上市让Intel主板市场价格极度混乱。有传闻Intel正在通过调整i815EP芯片组供货量和供货价的方法，重新布署主板芯片组产品线，保证主板厂商的利益。这意味着i815EP的价格短期内会有不小的变化，笔者估计主流i815EP主板的价格会回归到900元左右。

面对Intel新年伊始大手笔的反扑，想必AMD不会坐以待毙。事实上这次Intel降价的主要对象是以高端Pentium 4和PⅢ为主，目的主要是推动Pentium 4处理器的销售并将PⅢ系列处理器向GHz引导。按照惯例AMD会在Intel调价之后也迅速调价，保持与Intel竞争的价格优势。从产品线上来看，AMD的反击应该从目前的主力产品速龙系列处理器入手。目前AMD已经停产800MHz以下的速龙，新的1.2GHz速龙也开始量产，笔者估计AMD的下一步将会对1GHz的速龙采取大的降价动作，将AMD主流处理器的速度直接带入GHz时代。至于目标价位，估计应该在1000~1200元左右。钻龙系列处理器价格因为缺货上涨的行情也将因速龙处理器的调价而得到抑制，毕竟调低价格后的速龙在性价比上会更胜一筹。

本月能买啥机器?

本月主题：创业用电脑



HP 6L GOLD

Acer 640U

Acer 52T

方案1：打字复印机型

配件	规格	价格
CPU	钻龙700	520元
主板	冠盟K7-73DS	750元
显卡	内置	
声卡	内置	
硬盘	WD 20GB AA	880元
内存	普通64MB	190元
光驱	美达50X	350元
软驱	SONY	100元
显示器	LG 561N	1250元
机箱	世纪之星ST-1000	230元
音箱	塑料	40元
键盘	Acer 52T	85元
鼠标	PS/2 鼠标	20元
打印机	HP 6L GOLD	3100元
扫描仪	Acer 640U	598元
总计		8113元

评述：在办公区域租个几平方米小店，开个打字复印店做做小生意对于年龄稍大点的用户来说也许是个不错的选择。廉价的730S主板加钻龙700，再搭配64MB内存，足以应付打字店繁重的文字工作。在键盘的选择上我们选用了质量和手感都较好的Acer 52T，以减轻工作时的疲劳。HP 6L GOLD是经典激光打印机HP 6L的继任者，打印精度和速度都可满足小店的业务需要，更重要的是它还可以打印硫酸纸，如果有小批量印刷业务，也可揽下。此外，Acer 640U扫描仪物美价廉，在需要图文混排时尤为重要，而且在来稿质量较好时还可用OCR软件配合使用，减轻劳动强度。再配上一台复印机(一些公司淘汰的二手复印机也可考虑）小店就可开业了。



Fujifilm FinePix 2400



三星750S

EPSON Stylus Photo 750

方案2：电脑人像机型

配件	规格	价格
CPU	PⅢ 700E	1220元
主板	技嘉60XM7E(i815E)	1200元
内存	普通128MB	380元
硬盘	IBM 75GXP 30GB	1320元
软驱	三星	100元
光驱	Acer 52X	420元
显卡	内置	
机箱	金河田ATX	330元
声卡	内置	
显示器	三星750S	1980元
键盘	Win98	35元
音箱	普通木质	100元
鼠标	PS/2	20元
打印机	EPSON Stylus Photo 750	2200元
数码相机	Fujifilm FinePix 2400	3500元
过塑机	A4	260元
总计		13065元

评述：除去前一方案里做打字复印店外，如果您的居住地附近有风景名胜或在闹市繁华地带，那我们的这款电脑人像机型也可满足您创业的梦想。整款机型没有什么特别的地方，采用的都是目前具有较高性价比的配件。EPSON Stylus Photo 750打印机是目前打印照片质量较好的机型，耗材也便于购买，配合EPSON的Photo专用纸，可达到相当不错的效果。Fujifilm FinePix 2400是富士公司新款的211万像素数码相机，小巧轻便，易于操作。当然，一台过塑机也是必不可少的。这里我们建议你：如果您的图像处理功底不是很好，请选购一款正版的电脑婚纱软件，它可以大大提高您的工作效率。NH





普及才是硬道理

——数码相机发展新趋势

文/盛　情

当个人电脑产业逐渐走向成熟时，IT业界的厂商时时刻刻关心着两个重大问题：个人电脑产业以后的发展趋势和IT业未来的朝阳产品。对于前者，信息家电和个人数字设备已经给出了一个较为清晰的答案，而数码相机作为光机一体的高科技产品也当之无愧地成为未来的朝阳产品。

便宜在哪里？

回顾数码相机的发展历程，不难发现数码相机的发展已经走过了由10万像素到30万像素，再到100万、150万、200万、300万像素以至更高，取景由早期的取景框取景发展到了TTL、EVF(电子取景窗)，变焦也由数字变焦发展到了高倍的光学变焦。尽管数码相机已经取得了很大的成就，价格也不断下降，但就目前而言，价格仍是目前数码相机不能取代传统光学相机的重要因素。

从2000年下半年以来，一直快速发展的数码相机市场发生了新的变化——低价数码相机开始涌现市场。这里指的低价当然不是几百元那种低价，而是在国内市场中2000年3000元以下，以及2001年在2000元左右的数码相机，均可被称为低价数码相机。如OMEGA的E拍3000、国产的翰林汇幻影2000以及KODAK刚发布的EZ200等都可堪称为低价数码相机的代表作。作为低价数码相机，它们虽然外形颇似摄像头，但同样拥有数码相机的配置：30万像素图像传感器、内置2~8MB存储卡、定焦镜头及USB接口等。那么它们究竟便宜在哪里呢？这里作一简单分析。

1.传感器

低价数码相机(特别是目前低于2000元的机型)采用的是CMOS成像技术的图像传感器，分辨率为30万像素(640×480)。同等像素的CMOS传感器价格仅为CCD传感器的十分之一左右。在数码相机的整个成本中，采用CCD传感器的图像成像单元约占整个相机成本的40%左右，将CCD传感器改换成CMOS传感器无疑将大幅压缩数码相机的成本，这也是低价数码相机得以实现的重要原因。

2.镜头

镜头是数码相机成本中仅次于图像传感器的组件。目前的主流数码相机大都采用了多片多组、非球面的镀膜镜头，这对数码相机的成像质量起到了良好的作用。低价数码相机碍于成本，一般采用的都是单片单组或两片单组光学镜片的镜头，在抗扭曲、色彩还原上较之中高档数码相机的要差一些。此外，低价数码相机也不具备中高档数码相机镜头变焦的功能，尽管这一性能不是每台数码相机都必备的，但在拍较远的景物时就显得较为重要。



名厂Kodak　EZ200上市价格仅1290元

3.存储卡

低价数码相机在存储能力上也很下了一番功夫，它们大都采用内置存储卡，没有扩展槽，不能扩充存储容量。由于低价数码相机本身的成像只有30万像素，每张图片所占的空间不大，而机身中都有2~8MB左右的存储卡，大致可以存储60~200张，所以这个问题还不算严重。

4.液晶显示屏

由于成本的限制，低价数码相机已经取消了这一数码相机的标准配备。这对使用低价数码相机的用户来说无疑是种考验——用户不容易掌握到拍摄的技巧，而“即拍即现”功能的丧失对数码相机来说是极其残酷的。

5.前所未有的优点

支持视频采集是所有低价数码相机的共同特点，这使得低价数码相机除拍摄静态图片外还具备视频流采集的能力，这一功能对低价数码相机所定位的家庭用户很有吸引力——花不多的钱可以将数码相机、摄像头一网打尽。另外，没有了液晶显示屏，数码相机的耗电量大减，使用成本也下降了不少。

尽管低价数码相机缺点不少，但低廉的价格和与主流数码相机相近的功能令其一经推出便获得了市场的认同，为本已喧嚣的数码相机市场注入了新的活力。

30万像素够用吗？

伴随低价数码相机的风行，低价数码相机使用的640×480、30万像素的分辨率是否够用已经成为困扰消费者的一个问题。要解答这个问题，首先要知道我们用数码相机来作什么用途。尽管已经历过一段不算短的发展历程，数码相机相对于已发展了近二百年的化



精巧的奥美嘉E拍3000

学成像技术来讲还只是个襁褓中的婴儿。目前即使是最高档的专业型数码相机，成像效果也只是接近普通135胶卷的传统相机，所以如果是打算用来替代传统相机，无论低价数码相机还是中高档数码相机，这种想法都是不可取的。对于一般的商务应用，可视要求的图像质量和经济能力选购目前价格在5000~10000元、像素在200~330万的中高档数码相机。

低价数码相机640×480的分辨率更适合在电脑屏幕上欣赏、拍摄生活、风景照片、制作电子影集、网页等，还可利用其附加功能完成视频输入、可视电话等功能，对家用来说还是非常合适的，而家用市场正是低价数码相机的目标所在。但对于输出硬拷贝(照片)而言，30万像素的确不够用。以一台输出分辨率为600dpi的打印机为例，640×480的分辨率输出的较为清晰的图像尺寸应在10.8×8.1cm左右，这对于观赏来说显得太小，如果放大输出则效果又不佳。当然，由于目前耗材较为昂贵，打印成本较之胶片冲印要高出许多。所以，30万像素对于家用来说够用。

普及才是硬道理!

最早开始重视和开发低价数码相机市场的并不是一直在追捧数码相机的欧美和日系厂商，而是以生产摄像头为主业的我国台湾厂商。事实上，正是由于日系和欧美厂商的不懈努力，数码相机的技术不断得以发展，新品推陈出新，使数码相机市场取得空前的发展。2000年全球数码相机销量在1999年的基础上大涨，突破了1080万台。但是，它们的努力也使数码相机的发展走上了一条畸型的道路，像素越来越高、成像质量越来越好、功能越来越多、价格也越来越贵，离普通的消费者越来越远，成为“奢侈品”的代名词。

对于数码相机来说，要取代传统相机，登上摄影器材王座的征程还很漫长，而这征程中最为重要的一步便是要打破“奢侈品”的形象，走普及的道路，将更多的消费者引入到数码影像的殿堂。但这种“奢侈品”的形象无疑是不利于普及的。由于各项成本的制约，数码相机目前的价格还相当的高，要想走近普通消费者，数码相机首先要解决的是价格问题。但要开发一部功能完备又价格低廉的数码相机，其难度甚至高于开发高性能高价格的数码相机。在数码相机技术处于下风的我国台湾厂商独辟蹊径，解决了这一难题。从性能上、功能上看，低价数码相机更像是电脑摄像头的一个改进。的确，我国台湾的厂商正是将它们在电脑摄像头上的开发与生产经验移植到低价数码相机的开发中，针对家庭用户这个用户层面最大的市场进行研制，开发出在功能上简化、性能上更贴近普通用户、价格当然是相当便宜的低价数码相机产品。应该说这一系列的产品是成功的，填补了1000~2000元数码相机的空白，既满足了普通用户的需要，同时也完成了数码相机形象上的重大转变——走下神坛的数码相机。

毫无疑问，低价数码相机正将数码相机市场向普及化方向导引。

低价数码相机何去何从?

2000年岁末，低价数码相机已经在国际市场上引起了新的数码风潮。原先对此市场和产品都不看好的欧美和日系厂商也在开始推出相类似的产品。老牌美国大厂KODAK出手不凡，登场就是一部EZ200，出手之后仍在紧锣密鼓地加紧开发新的低价数码相机产品，几个日本数码相机大厂也扬言不会放弃低价市场。看来低价数码相机市场也会成为新的争夺焦点。



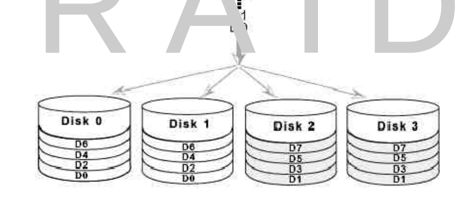
简单实用的翰林汇幻影2000

从发展来看，低价数码相机会走出一条同主流数码相机不同的发展路径。主流的数码相机尽管也将向CMOS传感器方向发展，但将视CMOS传感器研制进程而动作，低价数码相机则无此顾虑，CMOS传感器就是其最合适的图像成像单元。而从目前的研制成果来看，CMOS成像质量已有不小进步，未来低价数码相机的成像效果必定会有所提高。在像素的发展上，低价数码相机仍会在30万像素上停留一段时间，80万(1024×768)和100万(1280×960)会是下一发展目标。但由于像素的增长会造成处理器速度、传感器造价和存储卡容量等诸多因素的影响，这个历程会相当的漫长。即使像素发展到80万或100万，在新的接口(如USB 2.0)没有大量推广开来时，低价数码相机和电脑的通讯会受连接接口速度的影响，视频输入的图像质量仍会停留在30万像素甚至更低的水平上。液晶显示屏暂不会出现在低价数码相机上，一方面因为目前全球液晶显示屏正处于一种供不应求的状况，液晶显示屏的价格短期内无法降到一个合适的价位；另一方面因为安装液晶显示屏也会造成使用成本的增加，大量的电池消耗会使低价数码相机的“低价”两字成为空谈。

当然，除了厂商专门研制的低价数码相机机型外，由老型号跌价下来形成的“新”低价数码相机也是值得消费者们考虑的一种选择。至于价格，1400~2000元将是低价数码相机的生命力最为旺盛的空间。 NH



“平民化”的 IDE RAID，你是否需要？



随着集成IDE RAID功能的主板和专门的IDE RAID卡的出现，加之大容量IDE硬盘价格十分便宜，普通用户接触和应用IDE RAID功能已完全成为可能。然而，IDE RAID 真的适合每一位用户吗？请看本文的详尽分析……

文/图 乌 云

由于硬盘传输界面从ATA 33到ATA 66，直至ATA 100，其更替速度之快出乎绝大多数人的意料，其中“受害”最深的还属主板厂商。很多主板产品刚提供了对ATA 66硬盘接口的支持，紧接着ATA 100接口硬盘就已成为市场主流。在这种情况下，集成专门的桥接芯片以支持ATA 100硬盘接口和RAID功能的主板产品应运而生。与此同时，市场上也开始流行起ATA 66/100 RAID卡。这些产品的出现，使普通用户接触并使用RAID功能成为可能。

一、了解IDE RAID

过去，RAID功能一直为高档服务器和SCSI硬盘所有，普通用户对之了解甚少，更谈不上实际应用。随着技术的不断发展和集成IDE RAID功能主板的出现，使平民百姓也能接触到这一在过去是可望不可及的先进功能。由于受一些不负责任广告的误导，部分用户认为一旦使用IDE RAID功能，电脑的存储子系统存在的性能瓶颈将“瞬间蒸发”，整体性能也会得到显著提高，甚至一些只有一块硬盘的用户选购主板时也指名道姓要求主板带有IDE RAID功能。

IDE RAID真有如此本事吗？真适合每一位用户？为理解RAID的真正意义和让用户清楚是否需要IDE RAID功能，我们不妨对几种常用的RAID方式及其特点作一个了解。经过多年的发展，RAID技术现在已拥有了从RAID Level 0到7甚至更多的基本RAID工作模式。此外，还有一些基本RAID工作模式的组合形式，如RAID Level 1+0(RAID Level 0与RAID Level 1的组合)等。不同RAID工作模式代表不同的存储性能、数据安全性和存储成本。不过，实际上目前真正对个人用户实用的IDE RAID工作模式有三种，即RAID Level 0、RAID Level 1和RAID Level 0+1。

二、IDE RAID的缺陷和优势

由下面的三种IDE RAID工作模式对比表可以看出，IDE RAID要么希望提高系统存储性能，要么为了增强数据安全性和系统冗余度，甚至两者兼顾。但是，从严格意义上来讲，IDE RAID真正能达到这些目的吗？我们不妨将其与真正意义的RAID系统——SCSI RAID作一个简单的比较。尽管这种比较有些不合情理，但它可以在客观上帮助我们看到IDE RAID存在的不足，我们可以从中发现其适用或者不适用自己的理由。

三种IDE RAID工作模式

RAID工作模式	实现方式	特点	缺点	适用范围
RAID Level 0	将数据交替写入不同硬盘	最大程度提升存储子系统的性能	无数据冗余和错误修复能力	适合对性能要求较高，对数据安全不太在乎的应用，对于个人用户来说，这是提高硬盘存储性能的绝佳选择
RAID Level 1	将数据镜像写入多个硬盘	最大限度保证数据的可用性和可修复性	磁盘空间利用率低，存储成本高	适用于存放重要数据，如服务器和数据库存储等领域。
RAID Level 0+1	同时采用以上两种工作模式	兼顾存储性能和数据安全	存储成本高	适用于既有大量数据需要存取，又对数据安全性要求较高(如银行、金融、商业超市等)的应用

注：更详细的资料请参考本刊2000年第20期《极速狂飙》一文

小知识：

RAID是英文Redundant Array of Independent Disks的缩写，译为中文即独立磁盘冗余阵列，简称磁盘阵列。简单地说，RAID是一种把多块独立的硬盘(物理硬盘)按不同方式组合起来形成一个硬盘组(逻辑硬盘)，从而提供比单个硬盘更高的存储性能和数据冗余的技术。组成磁盘阵列的不同方式称为RAID级别(RAID Level)。

●缺陷

1.仍需占用相当的系统资源

IDE硬盘与SCSI硬盘一个非常重要的区别在于IDE硬盘没有专门的数据处理芯片，也就是说，需要系统直接为它分配资源以控制数据的传输，这样设计的好处是成本低廉，不过一旦大量传输数据时，将占用较大的系统资源。尽管现在的IDE硬盘为改善这个问题已做了较大改进，可使用DMA模式而非PIO模式进行数据读写，并由DMA通道负责数据交换，但与SCSI相比仍相去甚远。SCSI硬盘则不同，它通过专门的SCSI卡与系统相连，由于SCSI卡本身带有CPU，数据交换完全由SCSI卡控制，系统不需对它作兼顾，即使在高速传输数据时也不会占据过多的系统资源。因此，SCSI硬盘可以在高负荷状态下(如WEB服务器)不间断地传输大量数据而不过多影响系统运行速度。如果换作IDE硬盘，即使它可以达到甚至超越SCSI硬盘的数据传输速率，但此时它将占用相当大的系统资源，大大影响系统整体速度。

基于上述道理，如果将这两种硬盘分别应用到RAID功能中，这个问题同样存在。虽然IDE RAID芯片本身即是一块磁盘控制芯片，但值得一提的是，目前不论HighPoint或Promise的IDE RAID芯片都不带专门的I/O(输入输出)控制电路，也就是说，它不像Adaptec公司的SCSI RAID卡那样完全脱离系统控制，仍然需要CPU的支持。因此，在数据读写频繁的实际使用中，IDE RAID会占用较大的系统资源。由于数据传输性能受到系统资源的制约，如果系统在运行大型软件(如Photoshop等)，数据传输速率将更低。显而易见，在这种情况下，IDE RAID所得到的整体性能提升与投入的金钱并不成比例。

2.使用寿命和安全性不甚理想

IDE RAID存在的另一个潜在问题是硬盘的寿命。大家知道，SCSI硬盘远比IDE硬盘耐用，毕竟SCSI硬盘的设计目的是为了满足长期高负荷运作、频繁读写的需要。笔者曾见过一些服务器上的SCSI硬盘甚至是4年前购买的1GB硬盘，但至今仍然运行正常。IDE硬盘就不同了，它专为普通用户设计，很多厂商均将其设计寿命定为3年，但由于种种原因，一般都较难达到。因此，从一定意义上讲，采用IDE RAID Level 0工作模式将冒很大的风险，一旦其中一个硬盘出现问题，整个系统的数据将很难恢复，将给用户带来不可估量的损失。虽然SCSI硬盘也存在损坏的可能，而且IDE硬盘也可能使用5年也没问题，但根据概率学原理，使用IDE硬盘来组建RAID Level 0系统，风险将比SCSI RAID Level 0系统大得多，即使是小小的磁盘整理错误都可能导致系统崩溃。

●优势

性价比十分突出

当然，IDE RAID也有非常突出的优势，那就是性价比。一块大容量的SCSI硬盘对一般用户来讲绝对是天价(一块SCSI接口的IBM DYSS-333640 33.6GB硬盘售价高达5000元)，而现在的IDE硬盘就像北方的大白菜——又大又便宜(一块IBM 75GXP 30GB硬盘仅需1300元左右)。虽然从稳定性和速度来说，一块IBM 75GXP 30GB硬盘绝对不是前者的对手，但如果采用四块IBM 75GXP 30GB硬盘组成IDE RAID Level 0+1系统时，二者的价格基本相同，但就容量和性能来说，后者远远超越前者。



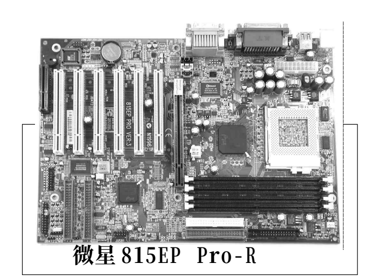
IBM 75GXP 硬盘

三、为自己选择合适的硬盘系统

因此，目前购买电脑的用户不要盲目选择IDE RAID功能，因为那并非是绝对的好东西，在购买前应仔细考虑购买电脑的目的及将来可能会用到的功能，以选择最适合自己的硬盘系统，将资金花在刀刃上。下面，我们对不同的用户作相应的购买分析，希望能为你的决策提供一些参考和帮助。

●最简单情况就是假设你只购买了一块硬盘，那么无论如何也无必要选择拥有IDE RAID功能的主板或RAID卡。即使你认为将来可以升级为RAID系统，笔者劝你看看目前硬盘的发展速度：短短一年内，主流硬盘容量已由10GB上升到了30GB，整体性能也大大提高。以这样的发展速度，与其在将来升级成为RAID，不如购买一款新的大容量硬盘。

●如果你经常进行大图片Photoshop制作，或者是大场景3D特效制作，而且拥有Pentium Ⅲ 750MHz甚至更快的CPU，你不妨考虑选购一套由两块IBM 75GXP 30GB IDE硬盘组建的IDE RAID Level 0系统，这种配置也适合于其它资金不多，但对速度非常敏感的用户，包括家庭VCD制作、多媒体录像制作等。如果想在确保性能的同时，拥有较好的安全性，你可以选择4块同样容量的硬盘组建IDE RAID Level 0+1系统。需要注意的是，在采用传统南北桥架构主板上，使用ATA 66/100硬盘构成这种系统时，磁盘系统整体传输速率的提高将受限于133MHz总线速率，因此，建议此类用户选择i815(E)系列芯片组的主板效果会更好，如微星的815EP Pro-R。总之，如果你拥有足够的资金，既追求速度又希望兼顾数据冗余，那么可以考虑组建RAID Level 0+1。


微星815EP Pro-R

●如果你需要在预算不多的情况下为自己或单位建立一套资料库、数据库或者是数据服务器，比如存储单位年度数据资料的服务器、小规模数据库等等，那么可以考虑IDE RAID Level 1，虽然单个IDE硬盘的安全性不够高，但两个硬盘应该能基本保证数据的安全，而且这类应用对数据流量负荷要求较低，不必担心磁盘子系统性能明显下降。

●如果你是发烧友或经常进行硬件评测，对资金的要求相对宽裕，那么建立一套IDE RAID Level 0+1可能是你最好的选择，因为它的价格并不高昂，却可以为你带来稳定和速度上的双重享受。如前面曾谈到的采用4块IBM 75GXP 30GB硬盘组成IDE RAID Level 0+1系统，虽然由于系统瓶颈问题不能发挥全部硬盘的性能，但整体速度和稳定性肯定超过一块SCSI硬盘。

●一些使用商业软件的用户(如一些经常进行大容量Excel操作或是Exchange操作的用户)和学校机房中经常需要为学生提供服务器端数据存储甚至直接运行程序的服务器，这些系统对数据安全性的要求并不是很高，CPU的负担也不大，但对存储系统数据读写性能要求比较高，它们也适合组建一套IDE RAID Level 0系统。

除此之外，一般情况下，经常玩玩普通游戏、用Word处理文稿或上网的用户，则完全没有必要使用IDE RAID。实际测试表明，当采用双IBM 75GXP硬盘构成的RAID Level 0系统时，以默认状态安装Win98操作系统需耗时16分钟。同样的系统，使用单个IBM 75GXP硬盘安装Win98需要19分钟；IDE RAID Level 0 系统启动Quake Ⅲ需要11秒，而单硬盘系统需要13秒。至于用Quake Ⅲ和NFS(极品飞车)等游戏进行测试时，性能提升更是微乎其微，差距只在2到3帧之间。这些都说明IDE RAID对系统的整体性能提高非常有限，真正的影响还在于大量数据的传输。因此，均衡性能、价格和用户的实际使用需求，它并不适合普通用户。

也许有人会提醒还未考虑到想组建Internet服务器的用户，不，并没有忘。不过他们根本不必考虑IDE RAID，只有SCSI RAID才是他们唯一的选择。因为IDE硬盘根本承受不了Internet服务器频繁的数据读写，否则非常容易造成损失。而且目前SCSI硬盘还提供较长的产品保换期，甚至部分厂商还提供硬盘损坏后的数据恢复服务。所以，相对廉价但稳定和安全性欠佳的IDE硬盘实在不适合这类要求甚高的用户。

四、总结

总体而言，从理论上说，IDE RAID的磁盘传输速率与单个IDE硬盘，甚至是SCSI硬盘相比都有非常明显的优势，但由于各种原因，在实际使用中，用户得到的效果有所下降。大家不要仅看到IDE RAID性价比高的优点，而忽略了一些关键性的问题，是否选购IDE RAID系统还应结合自己的实际应用，三思而后行，相信大家看了本文，心里已大致有数。NH

(上接65页)

2.具体产品的选择

在确定选择整合主板后，接下来就是选购实战了。

首先需确定芯片组的类型。选择Intel还是AMD的CPU产品决定了用户将采用何种主板芯片组。目前支持AMD Duron/Athlon CPU的整合芯片组只有SiS730S和VIA KM133芯片组，支持Intel系列CPU的型号则比较多，主要包括i815(E)、i815EP和VIA PM133等。

接下来需确定主板结构。与绝大多数非整合主板采用的ATX结构不同，不少整合主板都设计成Micro ATX甚至Flex ATX结构。因此，用户需多方面考虑，如产品的可升级性能否满足需要？PCI插槽是否够用？与机箱电源的连接是否方便等。

最后当然是确定具体产品了。主板的工艺水准是判断产品优劣的最直观的办法，不过这需要一定经验。选用设计合理、用料上乘的名牌大厂产品是一个简捷的办法。当然，多参考专业刊物对相关产品的介绍与评测也是选购前的必要准备(本期NH评测室对市场上的整合主板做了全面的评测)。

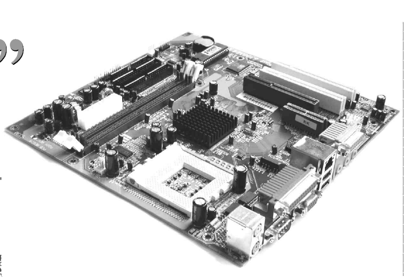
3.其它

目前，除Intel和VIA的整合芯片组被多家厂家采用外，其它如ALi和SiS的整合芯片组的产品在市场上相对较少，用户购买这类产品前不妨预先对当地经销商作一定了解。此外，在用户装机时，一些不法商家可能会列举你选中的整合主板在显示性能上存在的一些不足，然后给你推荐一款报价甚低的杂牌显卡和主板，并建议你采纳他的方案。对这种情况，用户一定要坚持你的选择，否则，很可能一块劣质主板加一块劣质显卡就装进了你的机箱。

四、展望“整合”之路

整合更多更强的功能是主板发展的必然趋势。尽管目前整合主板的显示和音效性能还远未臻完美，不过我们相信随着技术的发展和完善，性能更强大的显示芯片必将应用于整合芯片组中，给我们带来更多的选择。NH

整合主板“买一赠三”是好，是坏？



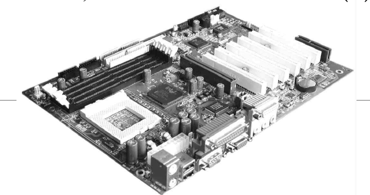
以采用i810(E)系列芯片组为代表的上一代整合主板，其性能无法令人满意、可升级性差。但随着i815(E)系列主板的上市并渐成主流，整合主板的定义正悄悄地发生变化……

文／图 孟庆飞

通常我们把整合显示、音效功能并提供多功能扩展插槽的主板称为整合主板。传统意义的整合主板一般通过板载独立的控制芯片（显示、音效芯片）实现附加功能，这样的“整合”可由主板厂家自行设计完成。随着技术的发展，主板芯片组的功能日趋强大，显示、音效功能已可直接集成在主板芯片组中，整体成本显著降低。与之相比，目前的“非整合主板”往往也能提供附加的音效功能并支持扩展插卡。因此，在实际应用中整合主板与非整合主板的最大区别还在于主板芯片组是否集成了显示功能以及显示子系统是否具有升级能力。现阶段关于整合与非整合主板的种种争论也集中在这两个方面。

由于技术局限性，早期的整合主板无法直接由主板芯片组提供满足用户需求的显示功能，加上整体性能表现不甚理想，一直未能为主流用户接受。尽管市场上曾经出现板载单独的显示、音效控制芯片的整合主板，但由于这类主板的线路布局有所发生变化，主板厂家需重新设计，导致成本上升。这样，整合主板的优势之一——价格便宜未能得到充分体现。另一方面，显示卡更新换代速度极快，性能提升日新月异，在客观上增加了整合主板的开发难度。因此无论是芯片组厂家还是主板厂家，对整合主板都缺乏足够的重视，或干脆将其定位于低端。这样，早期整合产品性能普遍较差，除不支持主流技术规范外，可升级能力也十分有限，而且厂家为节约成本，在产品的用料上大打折扣，以致我们在早期的整合主板中很难见到注重品质的大厂产品。低价、低性能是整合主板过去给人们留下的一贯印象。

此时，Intel公司推出了i810(E)系列芯片组，它的出现对整合主板产品的发展变化有着非常重要的意义。作为Intel公司当时的主推产品，i810(E)系列芯片组采用了全新的架构，部分产品甚至提供了对UDMA/66等最新技术规范的支持，使整合主板的传统市场定位发生了变化。不过当时，其不合理的价位以及不支持外接AGP显卡这一致命缺陷，注定i810(E)系列主板不可能获得媲美i440BX芯片组的生命力。



随着以i815（E）系列芯片组为代表的新一代主板产品出现，整合主板的定义正发生着变化

针对市场的变化和用户的需求，芯片组厂商在新产品的开发上也做了不懈的努力。最近，以i815(E)系列芯片组为代表的新一代整合芯片组出现了，它们不但集成了更为强大的显示功能，同时也增加了支持外接AGP 4x显卡的功能，它们的诞生正式宣告整合主板翻开了新的篇章，并开始进入主流市场。

一、新一代整合主板的技术特点

那么以i815(E)为代表的新一代整合主板，具有怎样的技术特点呢？

1.性能与主流非整合主板相当

对整合芯片组而言，笔者认为芯片组制造商大致有两种开发思路：一是先开发整合显示功能的芯片组，然后再根据市场状况推出屏蔽显示功能的非整合芯片组，如Intel开发i815(E)与i815EP芯片组；第二类则是先开发不具备显示功能的非整合芯片组，然后在此基础上增加显示功能，推出整合芯片组，如VIA开发的VIA PM133。因此，无论采用何种方式开发出的整合芯片组都可全面支持主流技术，其基本性能完全与非整合芯片组相当。至此，传统整合主板性能差这一困扰人们多时的问题已得到解决。

2.显示性能与主流显卡尚有差距

整合主板集成的显示功能为对显卡要求不高的用户提供了一个廉价的解决方案。但当应用环境对显示芯片的图形处理能力有较高要求时，如大型3D游戏、3D动画设计等，芯片组内集成的显卡与市场上同期的主流显卡相比，就会出现较大的性能差距。因此，用户的实际使用要求是判断整合主板集成的显示功能能否满足要求的最基本原则。随着技术的发展，主板集



成的显示功能也会逐渐增强，不过出于成本的考虑，整合芯片组的内置显示功能仍会定位于低端，所以期望整合的显示核心性能表现出类拔萃也大可不必。

3.具备相当的可升级性

长期以来，可升级性差一直是整合主板固有的顽症。i810、VIA MVP4、SiS630作为前一时期整合主板的主流产品，尽管提供了较为完善的整体性能，但未考虑用户今后可能对显示性能有更高的要求，因此它们都没有提供独立的AGP插槽，完全没有AGP显卡的升级空间，这样用户将不得不在种类和数量均极为有限的PCI显卡中选择合适的产品进行升级。为解决这个问题，i815(E)、VIA PM133、SiS730S芯片组均支持外接AGP 4x显卡，并同时屏蔽内置显示功能，用户可以非常轻松地根据自己实际需求对系统显示功能进行升级。至于整合的音效功能、AMR、CNR和ACR这样的插卡扩展功能也可以非常方便地加以屏蔽，不会存在硬件冲突的问题。

二、哪些用户适合采用整合主板

出于产品成本和市场策略的考虑，整合芯片组与非整合芯片组通常存在一定的价差。现在，采用i440BX和VIA Apollo Pro 133A芯片组的传统主板仍有相当的价格优势，那么哪些用户适合选用整合主板呢？

第一类是对图形性能没有或暂时没有要求的用户，其电脑主要用于文字处理、办公、上网和学习等；此外，一些对多媒体和游戏性能有一定要求但并不是很苛刻的用户也可考虑。对他们而言，整合主板的显示功能已完全够用，而且可以减少资金的投入，省下来的钱可以用到更值得投资的配件上，比如一台尺寸更大、性能更好的显示器。

其次，一些用户的预算资金与心目中的理想配置总有一定差距，一步到位困难，只能分几步走。这些用户不妨选择可升级性较好的整合主板，如采用i815(E)和VIA PM133芯片组的主板。一般而言，如果用户不升级为新系列的CPU，主板常常是所有板卡中升级最晚的，而且主板质量的好坏很大程度决定着整个系统的性能与稳定性，值得用户多花一些投资。显卡、声卡则不同了，它们可以在价格适当的时候进行升级，完全不必在配机时，为平衡预算而选用一些价格便宜但并不十分满意的产品，这是很多用户装机时不愿看到却又经常出现的。

最后一类则是电脑初学者。这部分用户也许不缺资金、也许对显卡也有较高的要求。说到这里，笔者有一个想法，我们在装机时(主要是指为初学者装机)很容易走入“一味强调性价比”的误区，我们总会从林林总总的显卡产品中发现性价比非常出众的型号，并积极向初学者推荐。但我们却忽视了一个问题：他需要花多长时间才能在实际应用中把显卡性能充分发挥？甚至他根本用不到其全部功能！因此，如果考虑初学者的实际情况和显卡产品升级换代的速度，装机时选择整合主板更加划算，而且也有足够的升级空间。

表：主流整合主板一览

	Intel 815/815E	VIA PM133	VIA KM133	SiS630
支持平台	Socket 370	Socket 370	Socket A	Socket 370
前端总线(MHz)	66/100/133	66/100/133	100	66/100/133
内存规范	PC133	PC133	PC133	PC133
显示核心	i752	ProSavage	ProSavage	SiS300
AGP 4x	Yes	Yes	Yes	No
	SiS630E	SiS630S	SiS730S	ALi TNT2
支持平台	Socket 370	Socket 370	Socket A	Socket 370
前端总线(MHz)	66/100/133	66/100/133	100/133	66/100/133
内存规范	PC133	PC133	PC133	PC133
显示核心	SiS300	SiS300	SiS300	TNT2 M64
AGP 4x	No	Yes	Yes	Yes

三、选购整合主板的一些注意事项

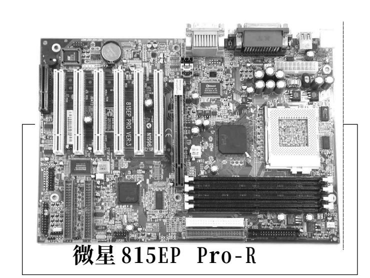
对准备购买整合主板，尤其是将用到整合主板提供的多种功能的用户而言，选购整合主板时应该注意些什么呢？

1.考虑整合主板的性能

首先请记住：你买的是主板，而不是显卡！这正是许多人在选购整合主板时容易走进的一个误区：片面注重整合主板的显示性能，却忽略了主板本身的基本性能。客观地说，目前所有整合主板集成的显示核心的性能与主流显卡均不在一个档次。因此，集成显卡的性能并不是我们最值得考虑的内容，相对而言，集成显卡对系统资源的占用以及对系统整体性能的影响则显得更为重要。

我们知道，主板是电脑中各种设备的工作平台，它直接决定了系能性能的高低。因此，是否支持各种主流技术和兼容性等各方面性能才是判断整合主板优劣的首要因素。随着新产品的不断涌现，整合主板已分为带AGP插槽和不带AGP插槽两类，前者可通过外接显卡进行升级。笔者建议，除了确定自己对显示方面没有高要求的用户外，都应尽量选择可升级显卡、带AGP 4x插槽的整合主板。

最后，我们需考虑音效及扩充功能。整合主板的AC'97软音效芯片表现出的性能与大多数用户的要求有一定差距，将其升级是很多用户的必然选择。此外，一些整合了硬音效芯片的整合主板也值得注重音效的用户考虑。在通过插卡扩展功能方面，AMR已被淘汰，CNR或ACR到目前为止并未表现出明显的性价比优势，可以忽略不计。(下转63页)


微星815EP Pro-R

●如果你需要在预算不多的情况下为自己或单位建立一套资料库、数据库或者是数据服务器，比如存储单位年度数据资料的服务器、小规模数据库等等，那么可以考虑IDE RAID Level 1，虽然单个IDE硬盘的安全性不够高，但两个硬盘应该能基本保证数据的安全，而且这类应用对数据流量负荷要求较低，不必担心磁盘子系统性能明显下降。

●如果你是发烧友或经常进行硬件评测，对资金的要求相对宽裕，那么建立一套IDE RAID Level 0+1可能是你最好的选择，因为它的价格并不高昂，却可以为你带来稳定和速度上的双重享受。如前面曾谈到的采用4块IBM 75GXP 30GB硬盘组成IDE RAID Level 0+1系统，虽然由于系统瓶颈问题不能发挥全部硬盘的性能，但整体速度和稳定性肯定超过一块SCSI硬盘。

●一些使用商业软件的用户(如一些经常进行大容量Excel操作或是Exchange操作的用户)和学校机房中经常需要为学生提供服务器端数据存储甚至直接运行程序的服务器，这些系统对数据安全性的要求并不是很高，CPU的负担也不大，但对存储系统数据读写性能要求比较高，它们也适合组建一套IDE RAID Level 0系统。

除此之外，一般情况下，经常玩玩普通游戏、用Word处理文稿或上网的用户，则完全没有必要使用IDE RAID。实际测试表明，当采用双IBM 75GXP硬盘构成的RAID Level 0系统时，以默认状态安装Win98操作系统需耗时16分钟。同样的系统，使用单个IBM 75GXP硬盘安装Win98需要19分钟；IDE RAID Level 0系统启动Quake Ⅲ需要11秒，而单硬盘系统需要13秒。至于用Quake Ⅲ和NFS(极品飞车)等游戏进行测试时，性能提升更是微乎其微，差距只在2到3帧之间。这些都说明IDE RAID对系统的整体性能提高非常有限，真正的影响还在于大量数据的传输。因此，均衡性能、价格和用户的实际使用需求，它并不适合普通用户。

也许有人会提醒还未考虑到想组建Internet服务器的用户，不，并没有忘。不过他们根本不必考虑IDE RAID，只有SCSI RAID才是他们唯一的选择。因为IDE硬盘根本承受不了Internet服务器频繁的数据读写，否则非常容易造成损失。而且目前SCSI硬盘还提供较长的产品保换期，甚至部分厂商还提供硬盘损坏后的数据恢复服务。所以，相对廉价但稳定和安全性欠佳的IDE硬盘实在不适合这类要求甚高的用户。

四、总结

总体而言，从理论上说，IDE RAID的磁盘传输速率与单个IDE硬盘，甚至是SCSI硬盘相比都有非常明显的优势，但由于各种原因，在实际使用中，用户得到的效果有所下降。大家不要仅看到IDE RAID性价比高的优点，而忽略了一些关键性的问题，是否选购IDE RAID系统还应结合自己的实际应用，三思而后行，相信大家看了本文，心里已大致有数。NH

(上接65页)

2.具体产品的选择

在确定选择整合主板后，接下来就是选购实战了。

首先需确定芯片组的类型。选择Intel还是AMD的CPU产品决定了用户将采用何种主板芯片组。目前支持AMD Duron/Athlon CPU的整合芯片组只有SiS730S和VIA KM133芯片组，支持Intel系列CPU的型号则比较多，主要包括i815(E)、i815EP和VIA PM133等。

接下来需确定主板结构。与绝大多数非整合主板采用的ATX结构不同，不少整合主板都设计成Micro ATX甚至Flex ATX结构。因此，用户需多方面考虑，如产品的可升级性能否满足需要？PCI插槽是否够用？与机箱电源的连接是否方便等。

最后当然是确定具体产品了。主板的工艺水准是判断产品优劣的最直观的办法，不过这需要一定经验。选用设计合理、用料上乘的名牌大厂产品是一个简捷的办法。当然，多参考专业刊物对相关产品的介绍与评测也是选购前的必要准备(本期NH评测室对市场上的整合主板做了全面的评测)。

3.其它

目前，除Intel和VIA的整合芯片组被多家厂家采用外，其它如ALi和SiS的整合芯片组的产品在市场上相对较少，用户购买这类产品前不妨预先对当地经销商作一定了解。此外，在用户装机时，一些不法商家可能会列举你选中的整合主板在显示性能上存在的一些不足，然后给你推荐一款报价甚低的杂牌显卡和主板，并建议你采纳他的方案。对这种情况，用户一定要坚持你的选择，否则，很可能一块劣质主板加一块劣质显卡就装进了你的机箱。

四、展望“整合”之路

整合更多更强的功能是主板发展的必然趋势。尽管目前整合主板的显示和音效性能还远未臻完美，不过我们相信随着技术的发展和完善，性能更强大的显示芯片必将应用于整合芯片组中，给我们带来更多的选择。NH

只有位置摆对了，效果才会好

●音箱摆位方法
●音箱摆放与房间关系
●精心调位才是良方

电脑家庭影院的音箱摆位

文/图 本刊特约作者 音乐虫子

现在支持4.1声道的声卡和4.1音箱已成为许多多媒体电脑用户的首选，同时支持5.1声道的声卡和5.1音箱也不再高不可攀。你完全能够在PC上尽情享受家庭影院所带来的震撼影音效果，并把它变成家庭多媒体电脑用户休闲的新时尚。不过当你在享受这一切时，你是否真正DIY出最佳的影院效果呢？以前的电脑多媒体只有两个音箱，只要把它们简单地放在显示器的左右，就能在使用电脑的同时享受音乐。现在则大不一样了，2.1、4.1和5.1音箱对摆放位置有一定要求，只有正确摆位才能最大限度地发挥它们的震撼效果。

所谓2.1音箱是指两个主卫星环绕音箱与一个功率强劲的重低音音箱组合，现在只要支持双声道的声卡都可以使用2.1音箱。4.1音箱是在2.1音箱的基础上增加了两个卫星环绕音箱，即由两个前置音箱、两个后置音箱和一个重低音音箱组成，它使听者感觉四面都具有声源，环绕效果更好。不过它必须与具有四声道输出的声卡配合才能发挥多声道效果，现在支持四声道的声卡已经趋于普及。而5.1音箱则在4.1音箱基础上专门增加了一个中置音箱。5.1音箱可以输出六个声道，它们分别为输出主要声音的前左声道和前右声道、一个专门表现剧中人物对白的中置声道、另外就是输出环绕声的后左声道和后右声道、最后是具震撼力的重低音声道。目前常见支持六声道的声卡有黑金刚FM801、创新SB Live 5.1和CMI8738-6CH等。

音箱摆位方法

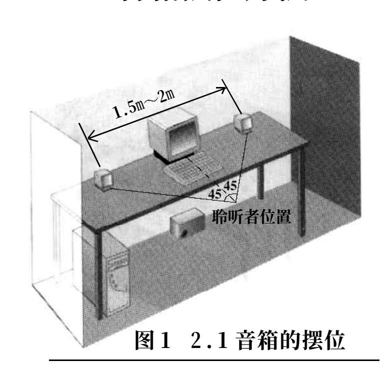


图1 2.1音箱的摆位

无论是2.1、4.1或5.1音箱，如何摆放它们的位置首先考虑的一大原则就是以聆听者为中心。通常使用电脑的用户就是聆听者，所以聆听者的前面最佳位置是在两个左、右主卫星音箱连接线之间的垂直平分线上，是。具体方位必须根据桌面的尺寸，将这两个主音箱的距离调整为1.5m～2m之间，以确保营造的声场具有一定宽度，并且使2个卫星音箱与聆听者连线所成的夹角约分别为45度左右（图1）。特别值得注意的是，由于高音具有指向性，因此中高音重放的前左和前右两个主卫星音箱应该与听音者耳朵大致平齐。

大家都知道如今的DVD音频部分大多采用Dolby Digital（即杜比数字，AC-3）或DTS两种多声道压缩编码格式制作，所以要让它们进行完整的回放就需要六个声道，这六个声道的音频信号分别由5.1音箱来进行回放。不过用4.1音箱也能同样得到很好的环绕效果，只不过它少了5.1音箱的中置声道输出。剧中的对白就由前面两个卫星音箱输出，那是一个虚的“中置”。除了2.1的两个左、右主卫星音箱外，4.1音箱还规定两只后置环绕卫星音箱之间的距离及摆放方式应与主卫星音箱大致相近，它们的距离同样应该在1.5m～2m之间。另外有的用户受到房间结构的限制，不便安装后置环绕卫星音箱到后墙上，此时后置环绕音箱摆位应采用“侧墙安装法”为佳，就是把两个后置环绕音箱面对面指向，放在与聆听者等距离的两侧墙上（图2）。杜比AC-3和DTS都具有三维环绕效果，因此对聆听高度具有一定的要求，杜比AC-3要求环绕的卫星音箱摆放位置最好应该比主音箱高大约0.6m～1m以获得更好的环绕效果（图3），由于主音箱一般都放置在桌面上，因此环绕音箱可以安

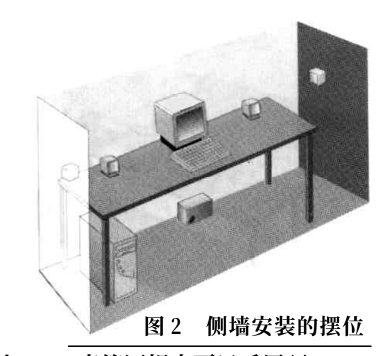

图2 侧墙安装的摆位



图3 环绕卫星音箱与主卫星音箱的位置

装在聆听者身后的墙壁或书柜上。如果受室内环境限制，环绕音箱只能安装在地面支架上，那么可把环绕音箱放在聆听者的身后，其它要求与“侧墙安装法”相同。

5.1音箱比4.1音箱多了个中置声道，它的作用是帮助把人物对话“锁定”在屏幕中央，并避免由于左右音箱放置太远而形成声像分离的“中空效果”。中置音箱前后位置与前左和前右两个主卫星音箱应大致平齐，并且与这两个音箱处于同一水平高度。为了满足这一要求，我们通常可以把防磁中置音箱放在显示器的顶部。

至于超重低音音箱的摆放位置随意性较大，因为低音没有方向性，不过一般都是放在加强重音输出的角落（比如计算机桌的下方），只要低音的听感丰满和清晰即可。假如低音音箱出现了谐振现象（即开大音量后出现不正常振动的声音）时，你可通过为它安装胶垫和在低音音箱上面放置书本等重物来消除谐振。

音箱摆放与房间关系

音箱的摆放位置不仅与房间的尺寸及形状有关，还与声音的各种反射密不可分。为了便于理解这层关系，我们先来了解一下几种常见声音传播的名称。

■从音源发出后直接传到聆听者的声波称之为直达声。

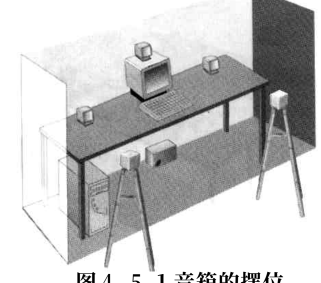
■由于声波在传输过程中在各方向上有一定程度的扩散，因而当我们欣赏家庭影院节目时，从音源发出的大部分声波将通过房间中的墙壁、天花板等物体反射到我们的耳朵里，通过反射传输的声波称为反射声。

■最早到你耳朵的反射声是一次反射声。一次反射声由于声波反射的时间很短，因此它的声波形状和直达声非常接近。

■延时混响声是继一次反射声之后到达你耳朵的反射声，它在传输时没有方向性，因此如果出现过多的延时混响声，将会严重影响重放声音的清晰度。延时混响声的多少与听音环境形状、尺寸及建筑材料的材质有密切关系。

一般说来，将卫星音箱摆放在离开室内墙壁稍远的位置时，比较容易获得良好的声音重放效果，不仅音色自然、声染小，而且声像定位也更好，同时声音在空间感和纵深感方面会更强烈。原因是经过如此摆放的音箱，在直接发出声音后（直接声）到达你耳朵的时间，能够同稍后从室内各墙壁以及天花板反射后到达你耳朵的声音（反射声）在时间上存在明显差别，这个时间差别最好不少于10ms。只有这样，人脑才有足够的时间对原先听到的声音信号进行完整的分析处理，从而避免受到早期反射声的干扰。反之，如果在很短的时间内就听到了那些反射声，则人脑便会把这些反射声当作原先的声音的一部分，容易使声音的空间特性变得模糊不清。从人脑这一特点出发，如果能够将音箱摆放在离后墙大约0.6m，离侧墙大约0.9m（该值并非固定不变，应视具体情况而定）的地方，往往相对容易获得比较好的声音重放效果。

根据上述理论，针对PC DVD家庭影院这种典型的近音场系统特点，音箱摆位采用“正三角形法”是个不错的选择，例如4.1音箱的具体做法是先将后面两个卫星音箱的摆放位置适当地离开后墙与侧墙，再将前左和前右两个主卫星音箱与聆听者所处的位置画成一个正三角形，至于三角形大小，则完全视房间尺寸和音箱系统的功率大小而定。如果房间小，并且音箱系统功率也小的话，正三角形就设小些。反之，如果房间大，音箱系统的功率也大时，这个正三角形就可以设大些。最后把超重低音音箱摆放到计算机桌子下方并且让4个卫星音箱摆放有一定向内偏转的角度，这种摆位的好处是可以减少四面墙反射音对喇叭直达声的过度干扰，可以得到很好的定位感以及宽深的音场。你就能够听到内容更为丰富、更直接、细节更清晰的声音。


图4　5.1音箱的摆位

目前的5.1音箱系统是最典型的家庭影院环绕立体声配置（图4），符合Dolby Digital和DTS环绕声影院系统要求。它比4.1音箱多了一个中置音箱，你可以把中置音箱摆放在显示器的顶部，这样人物对话就更加形象地定位于屏幕中央。通过合理地摆放5.1音箱系统（如漫步者R501T和声之源HT-580之类的音箱）中的各个卫星音箱后，可以获得好的声像定位效果、感受强悍的低音震撼力以及中音的清晰度和高音的各种细节。就音频信号而言，玩PC DVD家庭影院追求的就是DVD音频那种慑人心魄的高度真实感和强烈临场感，要想淋漓尽致地体验这种音响效果，关键就是为每个音箱在室内找到它们各自的理想位置。

精心调位才是良方

总之，由于具体环境千差万别，因此，对PC DVD多点式家庭影院音箱来说，并没有一成不变的摆放方法。音箱的摆放将取决于房间的具体情况，通过反复地调整和试听，才能为音箱找到比较适当的位置，音箱的合理摆放带来音响效果的变化尤以中高档多点式音箱更加突出。通过对音箱的摆放位置进行细心的调整，就可以体验一个更宽深的音场，以及更鲜明的定位和精确的声像了。NH



游戏玩家必备

教你正确安装 DirectX

- 了解 DirectX 各版本的不同
- 确定电脑上的 DirectX 版本
- 如何选择适合的 DirectX 版本
- 如何卸载 DirectX
- DirectX 使用小技巧

游戏玩家必定都装过 DirectX，那么为什么要安装 DirectX？现在，游戏玩家可以看到许多版本的 DirectX，是否安装最新版就适合你的电脑？这些问题在文中将一一进行解答。

文/图 本刊特约作者 雨 冰

近日，热爱游戏的我购买了一套《轩辕剑3外传》游戏，但在安装过程中，游戏提示是否安装 DirectX 7.0 驱动？当时，我的电脑里已经预装了 DirectX 8.0（最新版），这可如何是好？如果按照游戏提示安装 DirectX 7.0，是否会降低系统性能？但如果选择不安装，是否无法玩喜欢的游戏？笔者经过反复地研究，终于找到解决这一矛盾的办法，现在就一一道来。

一、了解 DirectX 各版本的不同

俗话说“知己知彼方能百战不殆”。要想解决问题，必须首先了解 DirectX 是什么？DirectX 是一套优秀的应用程序编程接口，这个编程接口提供给你了开发高质量、实时的应用程序所需要的各种资源。从作用上讲，DirectX 是多媒体标准接口技术，它架起了软件和硬件之间在图形方面的桥梁，并且 DirectX 在多媒体方面是它的专长。

由于微软并不是靠图形工作站市场吃饭的，所以早先的主打产品——DOS 在对硬件图形的支持上可以说毫无建树。随着多媒体的盛行，微软在 Win95 操作系统发布的同时，将一个名为 DirectX 1.0 的多媒体接口库展示在世人面前，从而在图形接口方面就一直向 DirectX 道路走下去。DirectX 1.0 是 Windows 下第一个可以直接对硬件信息进行读取的程序接口，使用了被称为 DirectDraw 模块，该模块可以通过直接访问显示硬件来提供高级的图像处理能力，所以令 Windows 下的 2D 图形处理能力提高许多。

与此同时显示芯片的 3D 功能越来越受到玩家重视，微软也敏锐地嗅到这一点，在随后发布的 DirectX 2.0 中引入的一个革命性的设计——Direct3D。Direct3D 运用“平滑模拟”和“RGB 模拟”两种工作方式，以很小的系统开销给用户带来了 3D 世界的震撼。

结合以前的开发经验，尝到甜头的微软综合了厂商的意见和用户的反馈，陆续推出了 DirectX 3、DirectX 5（注意不存在 DirectX 4 版本）、DirectX 6、DirectX 7 直到最新的 DirectX 8。从 DirectX 5 开始，为了在实现许多全新特性的基础上，保持对老设备完善的支持。DirectX 5 还第一次提出了硬件抽象层和硬件仿真层的概念。抽象层用于将应用软件的操作和硬件彻底分离，完全由抽象层向软件负责，把软件的指令解释给硬件驱动程序执行，软件可以真正地实现与硬件的脱离。而仿真层则用于硬件不支持的特性，由仿真层用算法加以模拟，使应用程序得以正常运行。DirectX 6 同样具有许多新的特性，如 DirectMusic 以硬件抽象层的方式提供了 DLS（Downloaded Sample）软件波表合成器，并且 DirectMusic 还支持即时的 MIDI 控制和第三方的交互音乐编辑器。DirectX 6 中的 Direct3D 支持了最新的 3D 特效，包括多重材质、DXTC 纹理压缩（来自于 S3 的 S3TC 技术）、模板缓冲等一系列特性，并优化了 Direct3D 代码，让程序运行更快。DirectX 6 版本帮助 AMD 实现了自己的多媒体扩展指令集 3DNow!的支持，非 Intel 的用户有福了。

DirectX 对于 Windows 的重要性日益重要，微软也就理所当然地从 Windows 950SR2 版开始将 DirectX 集成在 Windows 操作系统中。只有 WinNT 4.0 例外，因为它本身对硬件的控制制约了到现在它都只能支持 DirectX 3 的一个子集，这也决定了 WinNT 4.0 对多媒体功能支持的欠缺。

DirectX 7 的重中之重就是让 Win2000 也能成为娱乐平台。另一个重点和以往的 DirectX 版本一样就是增加主干部分 Direct3D 的特效支持（如 T&L），而 DirectMusic 带来的重大改进就是支持 DLS2。实际上，虽然 DLS2 只是一种可以下载的音频样本，但是它提供了通过 MIDI 方式实现多种音效的能力，比如模仿一些重复的音效（风声和滴水声等）就是理想的应用。如果 DLS2 能够运用到现在数据量巨大的游戏的话，能降

低的数据量将是非常可观的。DirectInput部件为一些新的输入设备，如为力反馈装置提供了完善的支持。

DirectX 8则是带来争议最多的一个版本。其中的DirectGraphics是整合了DirectDraw和Direct3D两个部件的新部件。DirectAudio完成了DirectSound（3D）和DirectMusic的整合，DLS2被进一步发挥，应用范围更加广阔，新的音频通道过滤器和环境设定也可以针对MIDI的不同部分做出变化。Audio Script功能可以配合游戏开发者，方便地做到伴音与游戏剧情相关，让游戏更加吸引人。DirectPlay增加了新的语音通讯模块，联网游戏的时候玩家可以头戴麦克风互相喊话联络，令需要团体合作性的游戏更加精彩。

二、确定电脑上的DirectX版本

明确了DirectX的功能，就要确定电脑上正使用的DirectX版本，才能确定是否更换版本。如何确定具体的版本号呢？你只要运行“C:\Program Files\DirectX\Setup”程序，在出现的“DirectX诊断工具”窗口中选择“系统”项（图1），就可以看到DirectX版本号。



图1 查看DirectX版本号

三、如何选择适合的DirectX版本

实际上，由于个人的需求不同，因此并非最新的DirectX版本就是最适合你电脑的。为此，本文详细地讲述了各个版本DirectX的特点和所支持的特性，目的就是并不直接把“鱼”交给你，而是告诉你怎样“抓鱼”。

选择DirectX版本首先要考虑的是自己硬件配置，它可以帮你确定选用DirectX的最低版本。DirectX 3以前的版本并不支持硬件的3D加速，因此可以排除考虑。DirectX 5、DirectX 6和DirectX 7则分别对应了几个主流显卡时代。我们这里分类的级别是根据支持的DirectX特效来区分，且每个版本所指的都是这个版本系列的最高版本，比如DirectX 6指的是最后发布的增强版6.1，DirectX 7则指的是修正版7.0a等。尽管这些修正改进版的内核与原发布版相同，但是性能上却更佳。

DirectX 5推出时是Riva 128称雄的时代，同级别的还有G200、Rage Pro、Voodoo2、Banshee、SiS6326和Trident的9750等。

DirectX 6推出是针对Riva TNT2的时代，同级别的有Savage3D/Savage4、Voodoo3、Rage128以及SiS300等。由于DirectX 6还提供了对3DNow!指令的优化，因此它也适合于使用支持此指令集处理器的电脑。

DirectX 7则是GeForce的天下，同时还适用于Savage2000（在打开硬件T&L之后）、Voodoo4/5以及G400等。DirectX 7提供了对PⅢ处理器SSE指令的优化，同样533A以上的赛扬处理器也支持这个指令集，因此这些硬件比较适合使用DirectX 7。

如果你用更高级别的显卡，包括GeForce 2系列和Radeon系列无疑应选择最新的DirectX 8版本。它支持了这些显卡的新特性，虽然目前各种测试显示没有明显的性能提高，但如果支持这些新特性的游戏越来越多功能时，DirectX 8就是必须的。

我们确定了应该使用的DirectX最低版本后，接下来就是根据你所喜欢的游戏来决定版本的选择。游戏的说明书通常会推荐一个DirectX版本，这一般有3种情况：

1.该游戏必须在这个或更高版本的DirectX上运行，这时候你应该比较一下现有的最低DirectX版本和这个游戏所说的版本哪个更高一些，使用更高一些的版本可以在功能和稳定上做出平衡。

2.游戏推荐你使用某个版本的DirectX，但如果游戏推荐的DirectX版本比你现有的要低，一般就不需要做改动，你应该尝试一下在当前的DirectX版本上，游戏能否正常地运行，能运行则不一定要升级（当然您也可以遵照游戏的意愿升级），否则应该升级到游戏推荐的版本。

3.游戏必须在指定的DirectX版本下运行，最常见的是为DirectX 5开发的某些游戏，使用别的版本可能会出现兼容性问题。但由于最低的适合硬件的配置已经确定，我们就不能将DirectX的版本降低。通常的选择是对加游戏补丁，但如果你无法获得补丁程序，或者游戏公司根本没发布针对此问题的补丁，那么你应安装游戏所指定的DirectX版本。

当然如果你并不特别需要在DirectX 5下运行的游戏，建议符合DirectX 5和DirectX 6的硬件配置都使用DirectX 6，因为相对于DirectX 5而言，DirectX 6带来的是3D性能整体的提高。



如果使用的操作系统是Win2000，最好选择就是DirectX 8。因为DirectX 8修正了Win2000在AGP支持上的一些错误，它还改变了Win2000游戏性能不佳的历史，让Win2000真正可以作为游戏平台出现。目前流行的Win2000测试版本(Windows.net的内部代号为Whistler)则内置的是DirectX 8的beta测试版，喜欢尝鲜使用这个系统的用户也应该升级到DirectX 8。

当然我们所说的DirectX选择策略并非让你一次性选择后就不再更改，而是一种长期的策略。旧硬件如果不能利用新版DirectX所提供的特效，反而有可能因为更复杂的设计拖慢了性能。即使在未来发布的DirectX版本中，我们的选择策略依然有效，先选择自己硬件设备所支持的最低版本，然后根据自己喜欢的游戏决定是否升级。

四、如何卸载DirectX

微软理所当然地认为，每个人只需要升级DirectX就可以了，并不需要卸载它。然而有很多原因，我们不得不卸载现有版本的DirectX而安装稍早的版本。由于DirectX不像普通应用程序能随意“Uninstall”，所以要想卸载DirectX可不容易。按照笔者的经验，完成DirectX的卸载可以使用DX Uninstaller软件（该软件可以在WWW.pcshow.net中的“驱动加油站”中下载）。DX Uninstaller的最新版本为ver.13，它支持从DirectX 6开始直到最新的DirectX 8所有版本的卸载。

DX Uninstaller是一个自解压缩的运行文件，安装时会默认将自身压缩文件解压到“C:\Program Files\DX Uninstaller V.xx”目录中（xx表示版本号）。它自身并不在开始菜单中创建快捷方式，故而只能用“资源管理器”浏览这个目录。用右键单击DxUnVerXX.Inf（XX同样表示版本号），弹出一个关联菜单（图2），选择“安装”即可进行卸载操作。Windows会按照Dx Uninstaller的控制卸载DirectX。



图2 卸载操作

Dx Uninstaller并不支持Win2000系统，因此如果你使用Windo2000，Dx Uninstaller仅仅是删除了一些注册表项，而并不能真正卸载DirectX。在Win9x下工作的时候，Dx Uninstaller不一定能够完全干净地清除掉DirectX，但它能够清除大多数文件，让依赖于DirectX的程序无法运行，而且此时Windows也会允许你安装任何版本的DirectX，所以我们的目的基本达到。

五、DirectX使用小技巧

1．改变DirectX游戏的刷新率

许多依赖DirectX的游戏在运行时，显示器的刷新率仅仅设定为60Hz。大家都知道，85Hz才是无闪烁的标准，长时间在60Hz下近距离玩游戏对眼睛的损害很大。可是偏偏每个游戏都没有调节刷新率的功能。其实DirectX本身不但可以依照应用程序的需要改变刷新率，而且可以强制应用程序在某个刷新频率下运行。这个时候我们就要用到DirectX的诊断工具——DxDiag.exe（图3）。

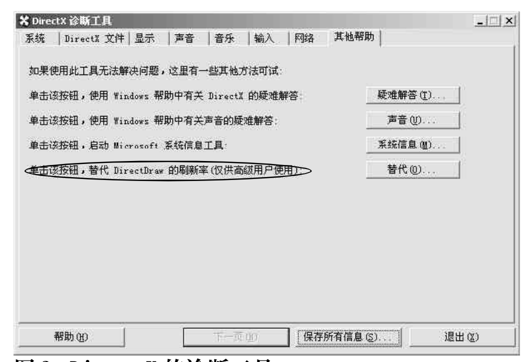


图3 DirectX的诊断工具

DxDiag不但让我们了解DirectX工作状况的工具，而且还可以帮助我们设定强制应用程序工作的刷新率。点击图中的“替代（0）…”按钮后，出现如图4所示的对话框。点击“替代值”，直接在框中输入一个我们需要的数值，点“确定”即可保存设置。当然这个值并不能随便指定。首先你要确定显示器能够支持，否则在玩游戏的时候，显示器会提示“Out of Range”或黑屏而罢工。程序提示的虽然是DirectDraw的刷新率，但它对于Direct3D程序一



图4 DirectDraw的刷新率设置

样有效。我们确定这个值首先要确定游戏最高可以用到多大的分辨率，当然是基于Direct3D的。确定后，输入一个在此分辨率下显示器能够支持的最大刷新率，例如笔者使用Acer 77e显示器，可以在1024x768下达到85Hz，因此在运行游戏时也不会使用大于这个分辨率的模式，在此填入“85”很合适。

2. 在Whistler下安装DirectX 8

上文提到Whistler使用的是DirectX 8的Beta测试版，需要安装正式版本的DirectX 8。不过DirectX 8英文NT版在Whistler下并不能正常安装，表现为DXSetup.exe程序不能识别Whistler是NT内核的操作系统，运行后并没有做安装动作就退出了。

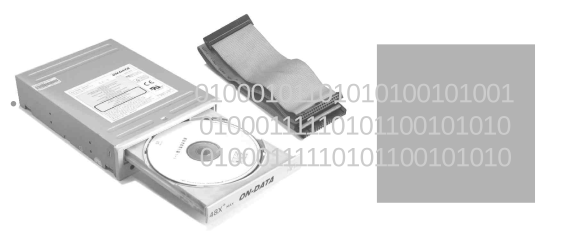
那么如何才能让Whistler使用DirectX 8呢？其实很简单。从Dx Uninstaller工作中可以看出，DirectX的文件并不属于被保护的系统文件，在Windows运行的时候就可以轻易地被删除和替换，前提是并没有运行使用DirectX的程序，因此在Whistler中安装可以用手工覆盖的方法进行。

首先，下载后的DX80NTENG.EXE文件是用ZIP格式压缩打包的，因此可以使用WinZIP或其它支持ZIP格式的软件打开。打开后将文件解压缩到一个临时目录中，然后将所有的*.ax、*.dll、*.exe、*.sys和*.vxd都拷贝到Whistler的system32目录中，再将*.hlp、*.chm都拷贝到help目录中即可完成安装。不过要注意的是，这项工作最好开启一个DOS模式窗口下进行，不要运行任何使用DirectX的程序，包括以Web页方式察看目录的资源管理器。

合理地运用DirectX，将使PC在运行游戏和多媒体程序的时候更加流畅，本文到此结束，下面应该是你去检查自己电脑的DirectX使用方式是否合理的时候了。NH

去除麻烦的音频线

数字播放CD



文/图 罗奕东


图1 模拟播放需要的音频线

大家利用电脑播放CD可以采用模拟播放和数字播放两种方式。模拟播放是通过一条音频线把光驱中的模拟音频信号(例如音乐CD)直接传送到声卡上输出(图1)。而传统的数字播放是通过光驱的数字接口与声卡上有CD SPDIF(数字音频接口)连接来实现，所以要使用数字播放时，你的声卡必须支持SPDIF输入。现在教大家可以在没有SPDIF输入的声卡上也能实现数字播放功能。它的实现是把光驱中的音频信号直接通过数据总线传送到声卡上，再通过声卡处理输出(图2)。这样在不具有SPDIF输入的普通声卡上也能实现数字播放，这样就避免了像模拟播放CD时，出现的爆音和杂音等现象。要实现数字播放CD其实很简单，因为现在有些操作系统和软件都支持数字播放CD功能，本文将为大家介绍设置数字播放CD的技巧。

其实使用数字播放对硬件的要求并不苛刻，现在很多普通声卡和光驱都支持这个功能(除非你的电脑太“老”了)，在软件方面支持数字播放的有Windows Media Player 7、超级音频解霸2000和豪杰超级音乐播放器等。

在满足上述条件前提下，接下来是技巧设置。

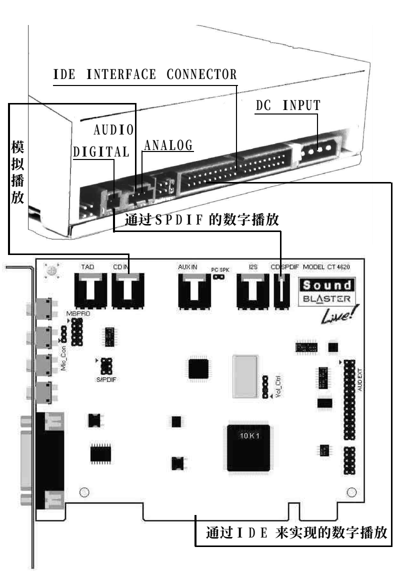


图2 播放CD音频的三种方式

样有效。我们确定这个值首先要确定游戏最高可以用到多大的分辨率，当然是基于Direct3D的。确定后，输入一个在此分辨率下显示器能够支持的最大刷新率，例如笔者使用Acer 77e显示器，可以在1024x768下达到85Hz，因此在运行游戏时也不会使用大于这个分辨率的模式，在此填入“85”很合适。

2．在 Whistler 下安装 DirectX 8

上文提到Whistler使用的是DirectX 8的Beta测试版，需要安装正式版本的DirectX 8。不过DirectX 8英文NT版在Whistler下并不能正常安装，表现为DXSetup.exe程序不能识别Whistler是NT内核的操作系统，运行后并没有做安装动作就退出了。

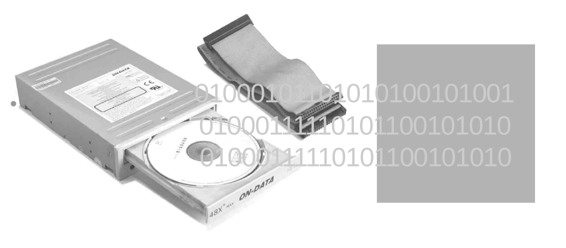
那么如何才能让Whistler使用DirectX 8呢？其实很简单。从Dx Uninstaller工作中可以看出，DirectX的文件并不属于被保护的系统文件，在Windows运行的时候就可以轻易地被删除和替换，前提是并没有运行使用DirectX的程序，因此在Whistler中安装可以用手工覆盖的方法进行。

首先，下载后的DX80NTENG.EXE文件是用ZIP格式压缩打包的，因此可以使用WinZIP或其它支持ZIP格式的软件打开。打开后将文件解压缩到一个临时目录中，然后将所有的*.ax、*.dll、*.exe、*.sys和*.vxd都拷贝到Whistler的system32目录中，再将*.hlp、*.chm都拷贝到help目录中即可完成安装。不过要注意的是，这项工作最好开启一个DOS模式窗口下进行，不要运行任何使用DirectX的程序，包括以Web页方式察看目录的资源管理器。

合理地运用DirectX，将使PC在运行游戏和多媒体程序的时候更加流畅，本文到此结束，下面应该是你去检查自己电脑的DirectX使用方式是否合理的时候了。NH

去除麻烦的音频线

数字播放CD



文/图 罗奕东


图1 模拟播放需要的音频线

大家利用电脑播放CD可以采用模拟播放和数字播放两种方式。模拟播放是通过一条音频线把光驱中的模拟音频信号(例如音乐CD)直接传送到声卡上输出(图1)。而传统的数字播放是通过光驱的数字接口与声卡上有CD SPDIF(数字音频接口)连接来实现，所以要使用数字播放时，你的声卡必须支持SPDIF输入。现在教大家可以在没有SPDIF输入的声卡上也能实现数字播放功能。它的实现是把光驱中的音频信号直接通过数据总线传送到声卡上，再通过声卡处理输出(图2)。这样在不具有SPDIF输入的普通声卡上也能实现数字播放，这样就避免了像模拟播放CD时，出现的爆音和杂音等现象。要实现数字播放CD其实很简单，因为现在有些操作系统和软件都支持数字播放CD功能，本文将为大家介绍设置数字播放CD的技巧。

其实使用数字播放对硬件的要求并不苛刻，现在很多普通声卡和光驱都支持这个功能(除非你的电脑太“老”了)，在软件方面支持数字播放的有Windows Media Player 7、超级音频解霸2000和豪杰超级音乐播放器等。

在满足上述条件前提下，接下来是技巧设置。

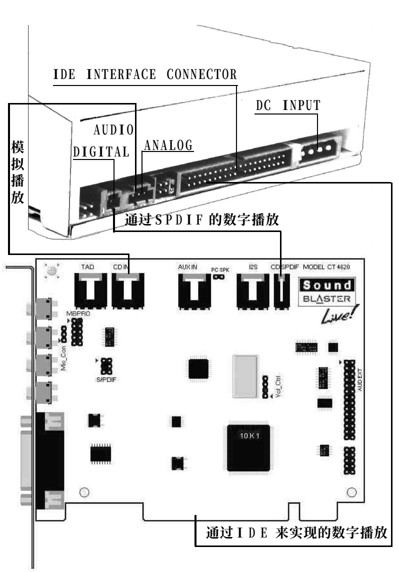


图2 播放CD音频的三种方式

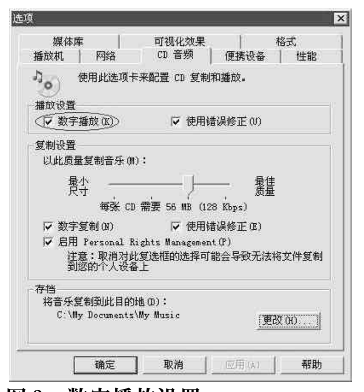


图3　数字播放设置

在启动Windows Media Player 7后，选择“工具→选项→CD音频”，然后在CD音频窗口中把数字播放的选项打勾(图3)，同时将错误修正项也打勾，这样可以消除播放时出现的摩擦声或爆裂声。另外运行Win2000操作系统和刻录软件Adaptec Easy CD Creator(主要是4.02版的以前任何版本)的用户特别要注意，当你安装Windows Media Player 7时，会遇到电脑无法正常重新启动等问题。所以建议使用上面软件的用户，在安装Windows Media Player 7之前，先升级Easy CD Creator 的最新版本。最后提醒大家一定要把连接声卡与光驱的音频线拔掉，才能真正享受数字播放。

在使用超级音频解霸2000(豪杰超级解霸2000+自带)音频播放工具时，其独特的DirectCDROM技术也能实现数字CD播放。在超级音频解霸2000的菜单栏中，点击“控制→控制设置”，然后在“其他设置”窗口中选择“允许DirectCDROM直接读取CD”(图4)，这样超级音频解霸2000就能支持数字播放了。另外豪杰超级音频播放器是豪杰超级音乐工作室所自带的音频播放工具，其使用方法与超级音频解霸2000相同。

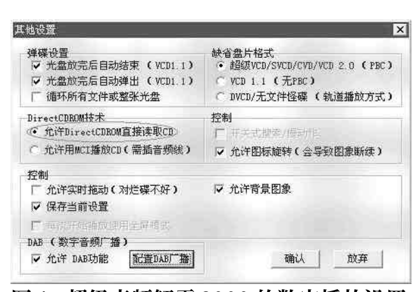


图4　超级音频解霸2000的数字播放设置

另外，在WinME和Win2000操作系统里可以设置数字播放功能。首先选择“开始→设置→控制面板→系统”，然后在设备管理器窗口里，再选择使用的光驱，点击属性项。此时把属性选项卡中的“为此CD-ROM设备启用数字CD音频”选项打勾，而这个选项在Win9x中是不具备的。设置完成后重新启动计算机就能使用Winamp等播放器来数字播放CD。

最后提请注意的是，使用数字播放将失去CD-ROM直接播放CD的功能，即光驱前面板中的播放按钮会失去作用。其实数字播放的过程是光驱IDE数据线将数字音频信号传输到系统总线上，然后从系统总线再传到声卡上，通过声卡进行解码并输出。所以当我们播放CD的时候数据灯会闪烁不停。不过数字播放的感觉是音质好，不受干扰，消除了爆音。所以你也来动手试试数字播放吧！NH

巧用Voodoo5驱动让Banshee提速

为“女妖”注入新动力

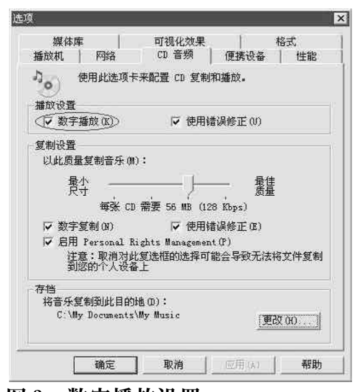
●确定显卡的OpenGL版本
●打开HSR功能

文/图　何鹏飞

随着新显卡的不断涌现，我的Banshee显卡在玩一些游戏时，就显得有些力不从心了。例如在玩Quake Ⅲ游戏时，画面有明显停顿感，难道我的Banshee显卡必须退位吗？特别是3dfx已被NVIDIA收购，并宣布以后不再生产Voodoo系列的显卡，由于3dfx多年来在游戏方面的造诣，在众多游戏玩家的心目中Voodoo仍然是他们的至爱。随着显卡停产，驱动程序的升级也意味着停止了。以后要想升级，还必须自己动手来想些解决方法。我突然想到Voodoo系列显卡所用的OpenGL驱动和Glide(Glide是针对Voodoo芯片在游戏应用程序界面推出的编程接口)驱动可通用，所以能否可以将Banshee的OpenGL驱动换成Voodoo5的OpenGL驱动，来提升Banshee的OpenGL性能呢？于是，我立即展开升级行动，方法如下。

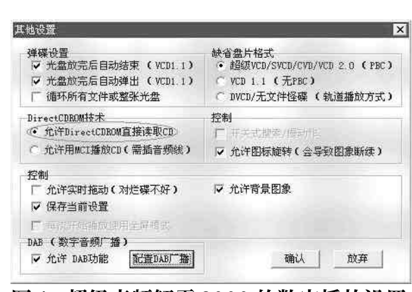
一、确定显卡的OpenGL版本

Banshee显卡在Win2000操作系统下的最新驱动程


图3 数字播放设置

在启动Windows Media Player 7后，选择“工具→选项→CD音频”，然后在CD音频窗口中把数字播放的选项打勾(图3)，同时将错误修正项也打勾，这样可以消除播放时出现的摩擦声或爆裂声。另外运行Win2000操作系统和刻录软件Adaptec Easy CD Creator(主要是4.02版的以前任何版本)的用户特别要注意，当你安装Windows Media Player 7时，会遇到电脑无法正常重新启动等问题。所以建议使用上面软件的用户，在安装Windows Media Player 7之前，先升级Easy CD Creator 的最新版本。最后提醒大家一定要把连接声卡与光驱的音频线拔掉，才能真正享受数字播放。

在使用超级音频解霸2000(豪杰超级解霸2000+自带)音频播放工具时，其独特的DirectCDROM技术也能实现数字CD播放。在超级音频解霸2000的菜单栏中，点击“控制→控制设置”，然后在“其他设置”窗口中选择“允许DirectCDROM直接读取CD”(图4)，这样超级音频解霸2000就能支持数字播放了。另外豪杰超级音频播放器是豪杰超级音乐工作室所自带的音频播放工具，其使用方法与超级音频解霸2000相同。


图4 超级音频解霸2000的数字播放设置

另外，在WinME和Win2000操作系统里可以设置数字播放功能。首先选择“开始→设置→控制面板→系统”，然后在设备管理器窗口里，再选择使用的光驱，点击属性项。此时把属性选项卡中的“为此CD-ROM设备启用数字CD音频”选项打勾，而这个选项在Win9x中是不具备的。设置完成后重新启动计算机就能使用Winamp等播放器来数字播放CD。

最后提请注意的是，使用数字播放将失去CD-ROM直接播放CD的功能，即光驱前面板中的播放按钮会失去作用。其实数字播放的过程是光驱IDE数据线将数字音频信号传输到系统总线上，然后从系统总线再传到声卡上，通过声卡进行解码并输出。所以当我们播放CD的时候数据灯会闪烁不停。不过数字播放的感觉是音质好，不受干扰，消除了爆音。所以你也来动手试试数字播放吧！NH

巧用Voodoo5驱动让Banshee提速

为“女妖”注入新动力

●确定显卡的OpenGL版本
●打开HSR功能

文/图 何鹏飞

随着新显卡的不断涌现，我的Banshee显卡在玩一些游戏时，就显得有些力不从心了。例如在玩Quake Ⅲ游戏时，画面有明显停顿感，难道我的Banshee显卡必须退位吗？特别是3dfx已被NVIDIA收购，并宣布以后不再生产Voodoo系列的显卡，由于3dfx多年来在游戏方面的造诣，在众多游戏玩家的心目中Voodoo仍然是他们的至爱。随着显卡停产，驱动程序的升级也意味着停止了。以后要想升级，还必须自己动手来想些解决方法。我突然想到Voodoo系列显卡所用的OpenGL驱动和Glide(Glide是针对Voodoo芯片在游戏应用程序界面推出的编程接口)驱动可通用，所以能否可以将Banshee的OpenGL驱动换成Voodoo5的OpenGL驱动，来提升Banshee的OpenGL性能呢？于是，我立即展开升级行动，方法如下。

一、确定显卡的OpenGL版本

Banshee显卡在Win2000操作系统下的最新驱动程



图1 Banshee的OpenGL版本号

序是2000年2月发布的1.02.02 Beta版，它的OpenGL版本是1.0.0.0621 ICD Beta(图1)。

我们可以在“开始→查找”菜单栏中，查找到“3DFXOGL.DLL”文件，然后点击属性来了解现在Banshee的OpenGL版本号(图2)。而Voodoo5最新的Win2000驱动(版本号为1.04.00，OpenGL版本号是1.0.0.0734 ICD)，我们可以通过查看解压后驱动程序里的“3DFXOGL.DLL”文件属性来了解OpenGL版本号。当确认了版本号之后，接下来就升级Banshee的驱动程序。



图2 Voodoo5的OpenGL版本号

先正确安装Banshee自带的驱动程序，然后将下载的最新Voodoo5驱动程序解压在自己新建的driver2k目录里，再执行该目录下的INSTALL.EXE命令来安装全部文件就完成升级工作。或者直接将Voodoo5驱动程序里的“3DFXOGL.DLL”文件复制到“C:\winnt\system32”目录下，并覆盖原有文件，这样也能完成升级。在安装过程中要注意，千万不要使用更改显卡驱动的方法来更换，这样会把Banshee用来显示2D和D3D的文件替换。当你重新启动计算机后会显示16位色，你可以直接更改成自己需要的显示色即可。经过升级驱动后，笔者这块显得过时的Bahshee卡用上了最新驱动程序。

1.升级驱动程序的测试结果

硬件测试平台：

CPU: Celeron 300A 超450
主板：技嘉6VX主板
内存：128MB PC100内存
显卡：华硕V3200 Banshee 16MB显卡
硬盘：昆腾Fireball SE 4.3GB
声卡：SB Live!豪华版
光驱：MIDA 40X光驱

软件测试环境：

操作系统：Win2000+DirectX 8.0和Win98 SE+DirectX 8.0
测试软件：Quake Ⅲ 1.11版游戏

2.在Win2000下Quake Ⅲ默认设置下的测试结果为：

分辨率 \ OpenGL版本	1.0.0.0621 ICD Beta	1.0.0.0734 ICD
680×480	25.6fps	35.6fps
800×600	22.0fps	29.5fps
1024×768	16.1fps	19.4fps

同理，将Win98下的驱动更改为最新的Voodoo5驱动。Banshee的Win98驱动最新版本为1.04.00，其OpenGL版本为1.0.0.0700 ICD。Voodoo5在Win98下的最新驱动版本为1.04.01 Beta，其OpenGL版本为1.0.0.0761 ICD(据说支持HSR特效)，并且更改驱动方法与Win2000下的相同(或直接将Voodoo5驱动程序里的“3DFXOGL.DLL”文件复制到“c:\windows\system”目录下来完成升级)。

在Win98下Quake Ⅲ默认设置的测试结果为：

分辨率 \ OpenGL版本	1.0.0.0700 ICD	1.0.0.0761 ICD
680×480	33.6fps	40.2fps
800×600	28.9fps	29.0fps
1024×768	19.3fps	19.4fps

从上面的结果发现，更改驱动后，在升级驱动程序以后性能都有明显的提升。这可能是因为最先3dfx的OpenGL驱动程序还不够成熟。直到去年推出完整的OpenGL驱动程序以前，3dfx系列显卡仍然使用miniGL驱动(是不完整的OpenGL)，驱动程序从诞生到成熟总

小知识：

OpenGL(Open Graphics Lib)是一套三维图形处理库，它是一种3D程序接口，为3D加速卡硬件和3D图形应用程序之间架起了一座非常重要的沟通桥梁。OpenGL是一个功能强大，调用方便的底层3D图形库，它是该领域的工业标准。以OpenGL为3D图形接口开发出来的Quake Ⅲ游戏，对3D图形的处理速度有很大的提高，从而在3D图形特效上让人有身临其境的感觉。



需要一段时间。而Banshee的驱动程序已经很久没有更新，它一直延用比较旧的OpenGL驱动程序。但是Voodoo5的OpenGL驱动相对来说比较新、更加成熟，所以更改后就有了质的飞跃。

二、打开HSR功能

首先从WWW.pcshow.net中的“驱动加油站”下载HSR文件，然后解压得到两个文件，一个是注册表文件，另一个是批处理文件。双击注册表文件，就会出现一个对话框(图3)，接着选择“是”，就能把开启HSR的信息导入注册表。但在这里需要说明的是，修改注册表对操作系统是比较危险的操作，所以建议在导入之前先备份注册表。当把HSR信息导入注册表后(图4)，我们可以看到Value的值为4，这表明该注册表文件默认值HSR = 4，我们可以通过修改Value的值来改变HSR等级。另外还有一个批处理文件，我们也可以通过修改批处理文件里的SET FX_GL_HSR=4值来改变HSR等级。首先把这个批处理文件复制到Quake Ⅲ目录，再双击这个批处理文件就可以在Quake Ⅲ下开启HSR功能。



图3 添加HSR信息到注册表



图4 HSR信息导入成功

在Win98操作系统下测试，笔者发现了一个令人雀跃的结果，就是Banshee显卡拥有了Voodoo5才有的HSR特效(必须使用Voodoo5最新的1.04.01 Beta驱动才拥有这个功能)。下面是开启HSR后在Win98下Quake Ⅲ默认设置下的测试结果:

分辨率 \ HSR值	HSR=0	HSR=1	HSR=2	HSR=3	HSR=4
640×480	40.2	40.1	40.3	40.2	40.0
800×600	29.0	32.2	36.4	40.0	40.8
1024×768	19.4	22.8	30.1	39.7	41.7

开启HSR后最多有了115%的性能提升，分辨率越高，提升也越多。但笔者认为这只能让你炫耀那块老掉牙的Banshee拥有了最新的HSR罢了，因为在HSR=3和HSR=4时，Quake Ⅲ已经出现严重的贴图错误，根本没有可玩性，所以我们必须修改HSR值。由于修改注册表对操作系统比较危险，所以建议修改批处理文件。用鼠标右键单击这个批处理文件，并选择编辑项。打开批处理文件后，在第二行可以看见SET FX_GL_HSR=4(图5)，把该值修改为2就可以了。修改后再双击该批处理文件可以得到一个速度和画质都可以接受的值了。在HSR=2时最快的还是640 × 480分辨率。由于HSR在Banshee下是通过软件模拟来实现的，所以对于Banshee来说要使画质达到很高状态是不可能的。

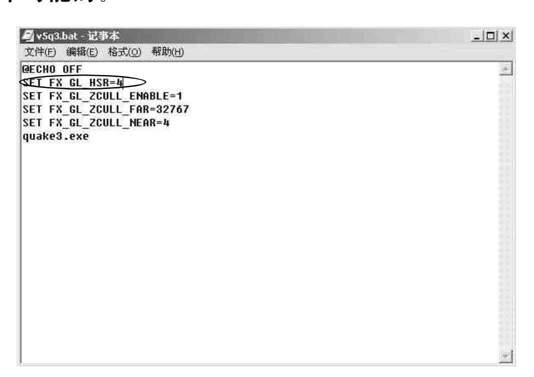


图5 通过修改批处理文件来修改HSR值

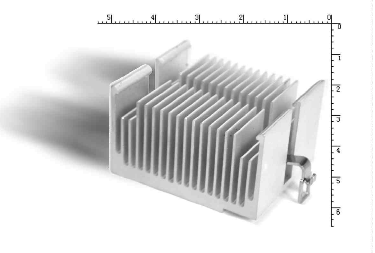
更改驱动程序后看起来显示画质没有显著提高，但当你玩Quake Ⅲ时，可以明显感觉速度比以前流畅很多。从前在按下鼠标后画面要停顿的感觉，现在已成为过去。它满足了我们这群穷玩家不用花钱就能提升性能的要求。这个方法适用于很久都没有更新驱动的Voodoo系列显卡，所以你不妨试一下，说不定会带来意想不到的惊喜。NH

小知识:

HSR(Hidden Surface Removal，隐面消除)是3dfx为Voodoo5开发的一种最新技术。采用了HSR特效后只计算和渲染那些在屏幕上出现的画面，这样就使显卡在同一时间内要计算和渲染的部分大大降低，游戏帧速可以大大提高。HSR特效对于在高分辨率下玩游戏的朋友将会有很大的帮助(较之低分辨率)。

量一量风扇散热片尺寸就知散热效果

给散热片加把“尺”



文/图 Cyberbaby

一台电脑的性能好坏，我们可以通过WinBench、Winstone和3DMark等测试软件来测试。但是在机箱里有些小玩意儿的性能却常被忽略，例如散热片的散热效果。现在本人根据自己对散热片的研究，告诉广大读者一个快速判断散热片散热效果的“土”方法。

散热片的作用就是增强芯片表面积的散热效果，它的原理是利用鳍片与气流的接触带走热量，因此当材质相同的情况下，鳍片的大小、疏密程度和散热片真正传递热量的面积就直接决定了散热效果的好坏。鳍片传递热量是由厚度和高度来决定，现在常见散热鳍片的厚度基本都是0.1cm（这里笔者暂时规定W代表鳍片厚度），所以主要就由鳍片高度来决定鳍片传递热量的多少（同样规定H代表鳍片高度），理论上鳍片越高传递的热量就越大。但是传递到鳍片的热量要能及时被风扇带走才能达到最佳的散热效果，因此如果鳍片过高就要求有强劲的风扇来带走鳍片热量。另外还要注意一点，鳍片过厚或过高以后都会造成散热片过重，这样当我们使用散热卡来固定时，就可能导致压坏芯片的严重后果，所以鳍片的厚度和高度是有一定比例的，并不能无限制的增长。鳍片之间的疏密决定着鳍片数量（鳍片之间的距离以I来代表），鳍片间的距离过疏就导致鳍片数量减少，其散热效率就不好。相反，鳍片之间的间距过密以后，如果风扇不能及时带走热量也达不到最好散热效果，同时厂家成本也会提高，因此鳍片之间的距离也有个尺度。最后是真正传递热量的面积，它由底部与芯片接触的厚度和鳍片的有效面积组成。现在好的散热片底部厚度为0.5cm，散热片就能最好地吸收CPU在瞬间通电时发出的热量。以前的散热片底部厚度只有0.2cm～0.3cm，它无法彻底吸收CPU瞬间通电时发出的热量。同时鳍片的有效底面积（即除去卡簧槽的面积，图1），也是散热的关键（在此规定S表示鳍片有效底面积）。本人根据对散热片的原理研究，自拟了一个公式（仅供参考）：h/（W × I × S）来简单判断散热片的效果（图2），最后得出的数据（这里就称为“散热系数”吧）一般理想的该在2～6之间（显卡的理想范围值是1～3之间），如果所得的数字太低就表示这个散热片散热效果不理想，而数字太高则要求风扇必须强劲才能发挥最佳散热效果。同时在测量那些鳍片高度不一的散热片时，应该以大多数的高度值为标准。

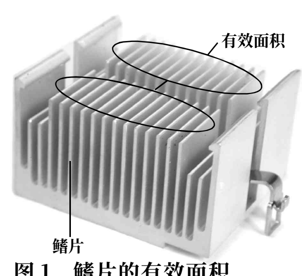


图1 鳍片的有效面积

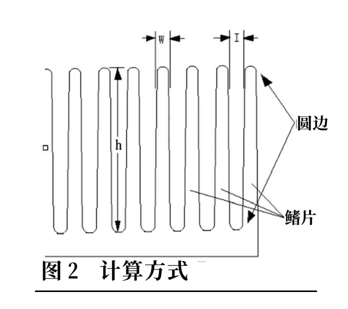


图2 计算方式

接下来笔者就以实践来验证这个“土”计算方法是否可行。现在本人手中正好有Pentium 4、钻龙（或新速龙）和K6-2 CPU的散热片、普通散热片以及GeForce2 GTS显卡的散热片（图3），它们所得到的值分别为5.5、4.9、3、1.2、1.1。可以看到技术先进、鳍片做工好的Pentium 4散热片的值最高，它的散热效果也是这些风扇中最佳的一个。另外由于显卡风扇比较特殊，所以在这里的分数比较低。但是有些GeForce2 MX显卡的散热风扇所得分数还要低，再看它上面的鳍片寥寥可数，而且又矮又疏，所以配再好的风扇也达不到好的散热效果。在运用上面的公式时，一定要注意鳍片的做工。因为市场上有些散热片，鳍片的高度参差不齐，因而计算出的数值误差就大，这对散热效果有所影响。

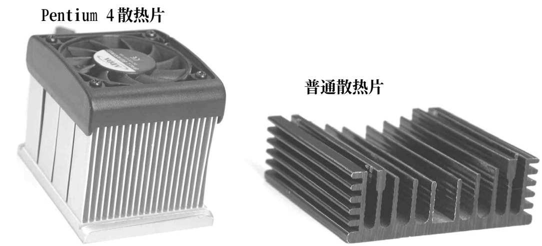


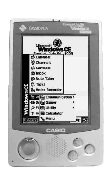
图3 Pentium 4散热片和普通散热片

谁都愿意为自己机箱里那颗火热的“芯”营造个凉爽的环境，不妨试试这个实用“尺”，你就能够选择一个好的散热片，再加上一个强劲的风扇，那才是真正的COOL! NH



驱动加油站





对于驱动加油站中的软件可以通过以下两种方式获得:
1.到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)下载
2.购买配套光盘《PC应用2001》第三辑

主板类

联想QDI SynactiX 2E主板		DOS
BIOS v2.0	280KB	★★★★★
增加了BootEasy功能。BootEasy是联想最新的提高电脑启动速度的特殊功能，能大大节约启动耗费的时间。		
联想QDI KinetiZ 7T/K7B/K7B-C/K7F主板		DOS
BIOS v3.0	230KB	★★★★★
1.4种KT133主板通用;2.修正了AMR问题;3.修正了PME#唤醒问题;4.增加了BootEasy功能。BootEasy是联想最新的提高电脑启动速度的特殊功能，能大大节约启动耗费的时间。		
联想QDI Advance 10E/10B/10F主板		DOS
BIOS工具v4.2	230KB	★★★★
1.修正了使用BootEasy功能时，软驱工作出错的问题;2.RTC时间缺省值改为2001-01-01;3.降低了在清除CMOS值后载入RTC缺省值的失败率		
Intel D850GB主板		DOS
BIOS GB85010A.86A.0053.P08	1.25MB	★★★
技嘉主板		Windows
@BIOS v1.06E	435KB	★★★★
技嘉通过Internet更新BIOS的工具，能自动在Internet下载BIOS并刷新，技嘉最新的主板支持该功能。		

存储器类

WD系列硬盘	Win9x/Me/NT	
Data Lifeguard工具 v2.60	1.3MB	★★★★
WD最新推出的硬盘配套工具，集成了:可以让系统支持大容量西部数据硬盘的EZ-Install、全面检测并修复磁盘错误的Diag-nostics工具、可以检测BIOS中硬盘数据的BIOS Check工具、可以切换Ultra ATA 33/66/100硬盘工作模式的Ultra ATA Manager等几个软件。是全面解决WD硬盘问题的实用工具包，该程序运行后会自动制作一张可启动的工具软盘，启动后自动运行。		
IBM系列硬盘	Win9x/NT/2000/DOS	
Disk Manager2000 v3.10	5.9MB	★★★★
又一款硬盘实用工具包，这是IBM硬盘的专用工具，可以一步一步的帮助用户设置安装，解决主板不能识别大容量硬盘等问题。并包含新硬盘和旧硬盘的数据迁移等一系列功能，基于著名的DM硬盘管理工具。		
Quantum昆腾系列硬盘	Win9x/2000/NT/DOS	
DPS工具 v1.02	730KB	★★★★
昆腾硬盘具有DPS(Data Protection System)数据保护系统功能，这是和DPS配合使用的工具软件，包括DPS的各种诊断功能，硬盘是否有故障、通过这个软件检测即可，凡此软件检测不能通过的硬盘，就需要返修。支持Bigfoot、FireBall、FireBall Plus、Atlas系列硬盘。运行后会自动生成一张可启动的工具盘。		

显卡类

Matrox Millennium G200/G400/G450显卡		Win9x/Me
驱动v6.23.005	4.4MB	★★★
常规更新，安装前请先反安装旧驱动		
Matrox Millennium G200/G400/G450显卡		Win2000
驱动v5.33.006	4.2MB	★★★
常规更新，安装前请先反安装旧驱动		
Matrox Millennium G200/G400/G450显卡	Win98/Me/NT/2000	
优化程序v4.00.014	870KB	★★★★★
Matrox发布的优化程序，提供显卡频率调节、水平/垂直刷新率调节、AGP总线传输速度等标准驱动没有提供的功能，支持驱动:Win98/ME-6.xx、WinNT-4.xx、Win2000-5.xx。		
Yuan AGP520T/320V/500T/540G/530T/600S显卡		Win2000
驱动v6.34	2.7MB	★★★★
基于NVIDIA参考版v 6.34驱动。		
艾尔莎GLADIAC GeForce2 GTS/ULTRA/MX显卡		Win9x/Me
驱动v4.12.01.0667	2.5MB	★★★★
基于NVIDIA参考版雷管3 v6.67驱动，这个版本驱动不支持视频输出功能，如果是使用具视频输出功能的艾尔莎显卡，需安装视频输出补丁。		
S3 Savage2000系列显卡		Win9x/Me
驱动v4.12.01.9013-9.51.12	985KB	★★★
ATI Radeon系列显卡		Win9x/Me
Ali MAGiK1兼容版	11MB	★★★
当Ali MAGiK1芯片组主板搭配Radeon显卡时会出现很多兼容性问题，这是Iwill最新发布的解决这些问题的Radeon显卡驱动。		

声卡类

VIA芯片组集成AC'97声卡	Win9x/ME/NT/2000/Linux/DOS/OS2	
驱动 v1.20a WHQL	4.5MB	★★★★
VIA 686A/686B南桥芯片组集成声卡的驱动包，包含了各种平台下的驱动。		

网络类

Realtek网卡RTL 8139/A/B/C/8130	Win2000	
驱动v3.92	35KB	★★★
Realtek网卡RTL 8139/A/B/C/8130	Win95	
驱动v3.92	52KB	★★★
Realtek网卡RTL 8139/A/B/C/8130	WinMe	
驱动v3.92	35KB	★★★
Realtek网卡RTL 8139/A/B/C/8130	WinNT	
驱动v3.92	76KB	★★★
Realtek网卡RTL 8139/A/B/C/8130	Win98	
驱动v3.92	35KB	★★★

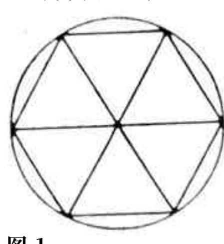
衡量电脑的稳定性，Super π 不是唯一

文/图 本刊特约作者 陈 烨

本刊2000年24期曾介绍了测试系统稳定性的软件Super π。实际上，在电脑和数学领域，计算π小数点后面位数的算法和程序远不止这么一个，Super π只是最近被经常提到且最终被大家认可的一个测试软件。与其作用相近的软件还有许多。

一、π的推算

其实π本身的计算是中国古老文明光辉灿烂的又一见证，魏晋时期数学家刘徽总结了以往的经验和失败，首先提出“割圆术”来计算π，简单地说就是用圆内接正多边形的周长去无限逼近圆周并以此求取π的方法。如果将圆六等分，见图1，就形成了六个等边三角形，那么六个等边三角形的六个边的总和就接近圆的周长，再除以两倍边长的直径，就计算出π的长度是“3”，提高圆内接多边形的数量就能更加准确地计算出π的具体数值。按照这样的思路，刘徽把圆内接正多边形的边长一直算到了正3072边形，并由此求得π为3.14和3.1416这两个近似数值。


图 1

在学校的计算机课程中，我们都有机会研究π的计算方法，大多采用了类似无限趋近的方式来计算。戏法人人会变，方法各有不同，算法、使用的语言和与硬件的配合的程度决定了计算π的速度。

二、常见的π的计算程序

π的算法和程序相当多，Super π只是其中的一种，其它被用来检验电脑运算速度的软件基本上都是在Super π的基础上改进而来的，其中较常提到的有：Pipim3、Pipipih3、Pib4m3和PiFast33等等，Pipim3、Pipipih3、Pib4m3的界面与Super π非常相似，见图2。而PiFast33则没有用户界面，需要在DOS窗口下操作、运算，见图3。奇怪的是，它们计算相同位数π值的时间有巨大的差异，下面来看看这几个软件运算104万位π所需要的时间(表1，CPU为PⅢ 866E，内存256MB)。

表1

	Super π	Pipim3	Pipipih3	Pib4m3	PiFast33
计算时间	2分17秒	1分05.43秒	1分31.33秒	1分55.07秒	17.36秒



图 2

图 3

其中计算时间最短的PiFast33只需要17秒左右，而我们经常使用的Super π的速度最慢，这就是算法、编程语言之间巨大的区别。毫无疑问，优良的算法远远比硬件重要，因为即使CPU采用2GHz的P4，如果使用了Super π，也无法超过PⅡ 266使用PiFast33运算相同位数π的速度！此外，PiFast33取得优良的成绩与其没有用户界面也有很大的关系。

表2

	104万位	419万位	1677万位	3355万位	6710万位	5亿3687万位
Super π	8 MB	33MB	134MB	134MB	—	—
Pipim3	11MB	41MB	161MB	320MB	640MB	—
Pipipih3	4MB	16MB	61MB	121MB	240MB	1940MB
Pib4m3	11MB	41MB	161MB	320MB	640MB	—
PiFast33	8MB	29MB	115MB	230MB	460MB	3670MB



面对面的交流

——通过ISDN打可视电话



文/图 剑 心

大家在电影中是不是常看到这样的镜头，打电话的双方可以通过屏幕看见对方。可视电话，这种以前只在科幻作品中才有的东西，如今也来到了你我身边。想知道如何通过ISDN或更高速度的线路实现可视电话功能吗？请看本文。

一、软、硬件准备

1.PC机

可视电话的双方需要都拥有PC机，因为本文的方案是PC to PC的。而且通话的双方PC都须具备声卡、音箱（耳机）、麦克风等基本设备。

2.宽带网

因为是可视电话，视频数据是即时传送的，所以网络速度就至关重要。这里ISDN线路是起码的要求。当然，如你具有ADSL等速度更快的线路就更加理想了。

3.摄像头

要想实现可视电话功能，通话的双方自然都需要数字视频扫描设备，就现阶段而言，摄像头无疑是最具性价比的解决方案。当然，有钱的朋友使用数码摄像机等更高档的设备，自然可以获得更好的效果。本文以摄像头为例。

4.IP电话软件Video Voxphone Gold

Video Voxphone Gold是一个著名的IP电话软件，其功能丰富，通话效果好，受到广大用户的喜爱。不过最吸引人的还是它具有Face to Face通话的功能，通话的双方都需要安装Video Voxphone Gold。

Video Voxphone Gold可以在本刊网站上下载，安装非常简单，按提示选择即可。最后需要连线注册，用户填上一些必要的信息即可，该软件可以实行"Voxphone to Voxphone"通讯也可以和其它基于H.323协议的IP电话软件通讯，为保证兼容性，大家填写连接选择的时候，最好选择"Voxphone to Voxphone"。该软件要求用户必须填非免费信箱的地址，也就是ISP信箱的地址和邮件服务器地址，这点对国内用户来说不太方便。

小知识：

H.323协议是国际电信联盟制定的关于实时多媒体通讯的基于包交换的一系列协议的组合。它不依赖特定的网络类型、传输层，也不依赖任何特定的操作系统和硬件。H.323协议包括以下几个模块：语音压缩编码、视频压缩编码、呼叫的建立与控制、数字会议。

三、各个程序对内存的要求

上面举例中简单介绍了π的递推算法，从中我们了解到整个运算都是在CPU和内存间进行的，如果用到硬盘的缓存区，则对运算速度有很大的影响，那么运算多少位的π分别需要多少内存呢？

如果你的系统中可使用的物理内存达不到要求，Pipim3、Pipipih3和Pib4m3会拒绝运算，而Super π的运算时间会大幅度增加。PiFast33可以采用磁盘作为缓冲区，但计算时间要延迟5倍以上，所以进行计算前要考虑自己计算机主内存的容量。

许多朋友对Super π到底是考验CPU的稳定性还是测试内存的速度有疑问，现在应该知道两者对Super π都有直接的影响，因此Super π能同时考验CPU、内存的速度和稳定性。

四、各个程序所能计算π的最大位数

有的朋友嫌Super π运算的位数不够长，无法长时间考验机器的性能，那么Pipipih3和PiFast33能满足他们的要求，但主内存不够时是无法完成计算的(表3)。NH

表3

	Super π	Pipim3	Pipipih3	Pib4m3	PiFast33
最大计算位数	3355万位	6710万位	6710万位	5亿3687万位	仅受内存大小限制



面对面的交流

——通过ISDN打可视电话



文/图 剑 心

大家在电影中是不是常看到这样的镜头，打电话的双方可以通过屏幕看见对方。可视电话，这种以前只在科幻作品中才有的东西，如今也来到了你我身边。想知道如何通过ISDN或更高速度的线路实现可视电话功能吗？请看本文。

一、软、硬件准备

1.PC机

可视电话的双方需要都拥有PC机，因为本文的方案是PC to PC的。而且通话的双方PC都须具备声卡、音箱（耳机）、麦克风等基本设备。

2.宽带网

因为是可视电话，视频数据是即时传送的，所以网络速度就至关重要。这里ISDN线路是起码的要求。当然，如你具有ADSL等速度更快的线路就更加理想了。

3.摄像头

要想实现可视电话功能，通话的双方自然都需要数字视频扫描设备，就现阶段而言，摄像头无疑是最具性价比的解决方案。当然，有钱的朋友使用数码摄像机等更高档的设备，自然可以获得更好的效果。本文以摄像头为例。

4.IP电话软件Video Voxphone Gold

Video Voxphone Gold是一个著名的IP电话软件，其功能丰富，通话效果好，受到广大用户的喜爱。不过最吸引人的还是它具有Face to Face通话的功能，通话的双方都需要安装Video Voxphone Gold。

Video Voxphone Gold可以在本刊网站上下载，安装非常简单，按提示选择即可。最后需要连线注册，用户填上一些必要的信息即可，该软件可以实行“Voxphone to Voxphone”通讯也可以和其它基于H.323协议的IP电话软件通讯，为保证兼容性，大家填写连接选择的时候，最好选择“Voxphone to Voxphone”。该软件要求用户必须填非免费信箱的地址，也就是ISP信箱的地址和邮件服务器地址，这点对国内用户来说不太方便。

小知识：

H.323协议是国际电信联盟制定的关于实时多媒体通讯的基于包交换的一系列协议的组合。它不依赖特定的网络类型、传输层，也不依赖任何特定的操作系统和硬件。H.323协议包括以下几个模块：语音压缩编码、视频压缩编码、呼叫的建立与控制、数字会议。

三、各个程序对内存的要求

上面举例中简单介绍了π的递推算法，从中我们了解到整个运算都是在CPU和内存间进行的，如果用到硬盘的缓存区，则对运算速度有很大的影响，那么运算多少位的π分别需要多少内存呢？

如果你的系统中可使用的物理内存达不到要求，Pipim3、Pipipih3和Pib4m3会拒绝运算，而Super π的运算时间会大幅度增加。PiFast33可以采用磁盘作为缓冲区，但计算时间要延迟5倍以上，所以进行计算前要考虑自己计算机主内存的容量。

许多朋友对Super π到底是考验CPU的稳定性还是测试内存的速度有疑问，现在应该知道两者对Super π都有直接的影响，因此Super π能同时考验CPU、内存的速度和稳定性。

四、各个程序所能计算π的最大位数

有的朋友嫌Super π运算的位数不够长，无法长时间考验机器的性能，那么Pipipih3和PiFast33能满足他们的要求，但主内存不够时是无法完成计算的(表3)。

表3

	Super π	Pipim3	Pipipih3	Pib4m3	PiFast33
最大计算位数	3355万位	6710万位	6710万位	5亿3687万位	仅受内存大小限制

二、实现可视电话功能



图1 Voxphone Gold的菜单非常漂亮

只要通话双方的摄像头驱动已经安装，就可以正常使用，实现Face to Face通话功能就很简单了。

1．打开Video Voxphone Gold。如果是首次运行需要输入注册码信息。

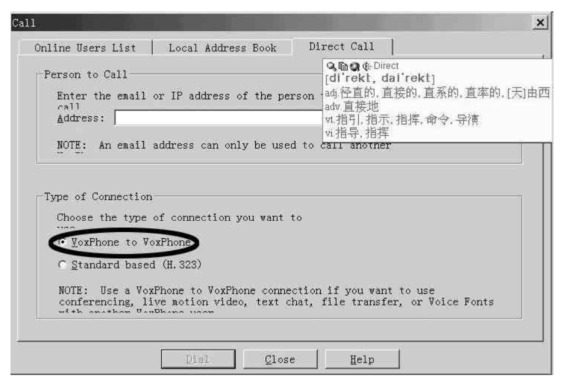


图2 直接拨号菜单，注意选择“Voxphone to Voxphone”

2.拨号。可以直接在图示界面中点击“Call”，或者点击“Phone”的下拉菜单中的“Call”。在Video Voxphone Gold中有三种拨号方式可供大家选择，一种是连接Video Voxphone Gold的相关服务器，寻找在线用户；一种是建立个人通讯簿，直接在通讯簿中选择用户；还有一种就是直接拨号了，注意选择“Voxphone to Voxphone”。



图3 点击这里的“Video”图标

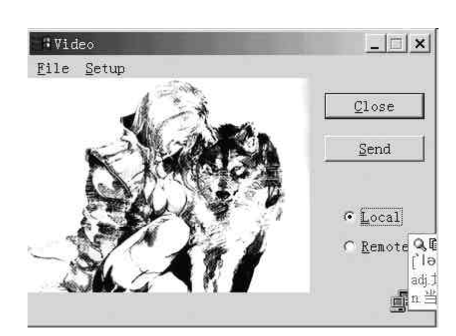


图4 图示框架中会出现摄像头摄入的画面，选择“Local”看本机摄像头前的图像，选择“Remote”看到通话对方的图像

3.通话双方建立连接后，点击界面中的“Video”图标。如果摄像头驱动安装无误，图5所示的框架中就会出现摄像头的扫描画面。

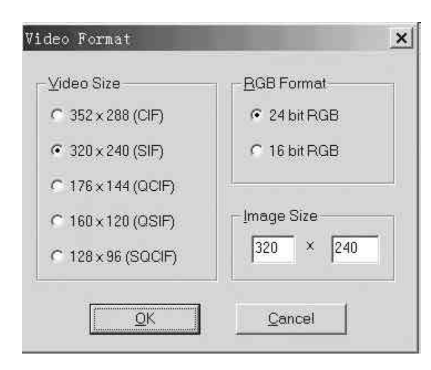


图5 根据自己的需要即时调整画质

点击“Setup”可设置扫描图像的质量、帧数等，这个取决于你的摄像头本身的质量，建议大家设置分辨率的时候不要超过320×240。

注意图4，选择Local的话就是看本机摄像头前的图像（就是自己），选择Remote的话看到的就是通话对方的图像。这样，Face to Face通话就实现了。NH

注：因为Video Voxphone Gold效果较好，所以本文用来作为例子，其它还有一些带可视电话功能的电话软件，国内用户常见的如下表。

软件名	版本
Internet Phone	5.01 Build 200
LinkTel	3.2
WebPhone	4.02e
NetMeeting	3.01
IPhone	5.01

让 SB Live!物尽其用

—— 玩转 Live!Ware 和 ASP Live

如何为 SB Live!加载超大容量音色库？
如何突破 SB Live!音色库只能加载 1/2 系统内存的限制？
新版 APS Live 驱动程序为 SB Live!带来了什么？

文 / 图 颜东成

谈到Sound Blaster Live!系列声卡的应用，这已经不是什么新话题了，不过这并不代表这块声卡应该寿终正寝了，在E-mu公司没有推出EMU10K2以前，它仍凭借着自身优异的性能受到广大电脑音频爱好者的青睐。作为SB Live!的玩家们当然应该物尽其用，将SB Live!的性能发挥到极限。随着Live!Ware 3.0和APS Live 1.83版驱动程序包的发布，SB Live!还能为你做些什么呢？

一、Live!Ware 3.0



图1 Live!Ware 3.0安装完成后生成了快捷图标

创新公司一直没有停止开发SB Live!的驱动程序，新推出的Live!Ware 3.0驱动程序包提供了更多选项和更丰富的功能。

完成Live!Ware 3.0安装后，在Windows任务栏中会多出一个AudioHQ的绿色标志，对SB Live!声卡的所有控制和设置都可通过它来完成。

●配置家庭影院

一套好的家庭影院系统不仅应该提供高品质的画面，还应具备高保真多通道声音环境。创新SB Live!能支持从立体声耳机一直到符合Dolby Digital的5.1音箱系统，如果你正好有一套这样的音箱，在播放DVD影片的时候就能感受到身临其境的逼真声场效果。

用鼠标点击屏幕右下角的AudioHQ标志，选择“音箱”，此时会出现如图2所示的界面。针对自己的音响系统，在“音箱选择”中指定相应的配置即可。设置好后可以按“测试”，这时系统会检测各个音箱是否正常工作以及摆放的位置是否正确等。



图2 音箱类型的设置

有意思的是，如果你把SB Live! Digital 5.1的驱动装在以往4声道的普通SB Live!声卡上，并将“音响选择”设置为4音箱系统时，会出现图4所示画面。这样做的唯一好处就是可以在某些要求具备5.1声道的软件中正确还原出声音。

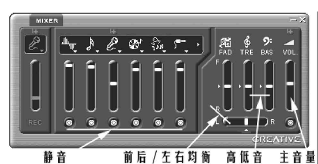


图3 在Live!Ware 3.0混音器中可以对各设备的音量比例进行设定

●让游戏音效更佳

“环境音效(EAX)”是Creative的专利技术，它通过考虑房间大小、声学属性、混响、回声以及许多其他因素，逼真地模拟出真实世界中的各种音响效果。



图4 画面中的中置音箱由前置的左右两个音箱“虚拟”而成，其效果更接近于真正的5.1声道

Live!Ware 3.0中提供了近百组不同的环境音效预设值。在AudioHQ中打开“EAX控制面板”，然后再从“环境”下拉菜单中选取所需要的预设值即可(图5)。对于那些极具盛名的游戏，如Diablo Ⅱ、Quake Ⅲ、Tomb Raider等，在Live!Ware 3.0中都附带了极佳的预置效果。



图5 不妨在环境音效中选取几组不同的预设值，比较一下效果

如果你的电脑上有许多这样的3D游戏，你一定会想到要根据每一个游戏的特点使用不同的声场效果。比如玩古墓丽影时得选择山洞音效，而开3D跑车时又得切换到旷野的效果才会更加过瘾。然而，每执行一个游戏都要手工更改一次环境音效设置的确是件很让人厌烦的事情。不要紧，在AudioHQ里还有一项“AutoEAX”，这里你可以把不同的应用程序与



图6 AutoEAX的目的其实就是把某样环境设置跟某个游戏关联起来

环境音效关联，这样当某一个软件(游戏)打开时，系统就会按照你的要求自动进行环境音效设置(图6)。

●MIDI欣赏

讨论一款声卡的音乐播放效果时通常会对波形(Wave)和MIDI音乐分别进行评测。采用波形方式记录的音乐通常对设备的依赖性很小，这也就是为什么同一张CD唱片在不同的机子上播放的效果差异不大的原因。MIDI音乐所记录的是乐器的演奏数据而并非声音的波形特征，因此当MIDI被重放出来的时候，必须通过声卡上的音乐合成器才能把这些演奏数据重新还原为声音。对于不同的音乐合成器、甚至是对不同的参数配置而言，同一首MIDI音乐所表现出来的效果可能有天壤之别。

曾有人评论说SB Live!声卡的MIDI播放效果不及Yamaha 724/744，笔者认为这也许是跟测试者使用的音色库有关吧！虽然容量大的音色库并不等价于音质的提高，但在同等条件下，容量越大的音色库能够存储越多的音色数据，从而使音乐得到更为细腻的表达。创新SB Live!系列声卡的默认音色库容量仅有2MB，如果你认为它的效果还不尽人意，不妨更换一个更高品质的GM音色库试试。

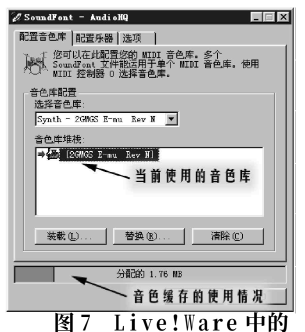


图7 Live!Ware中的SoundFont控制面板

选择AudioHQ里的“SoundFont”，打开音色库控制面板(图7)，便可看到系统当前所使用的音色库，Windows中所有需要通过MIDI发声的程序，最终都是通过它合成出来的。

在动手更换容量更大的音色库以前，首先要给Live!Ware划分出足够的音色缓存。切换SoundFont控制面板的选项卡到“选项”，拖动如图8所示的滑杆为SoundFont分配静态缓冲区的大小。对于Live!Ware 3.0而言，音色缓存的最大值为系统内存的1/2。

将音色缓存调整至足够大后，回到“配置音色库”选项卡，选中现有的2MB音色库并按下“清除”按钮将其卸载，此时“音色库堆栈”中应为空白。然后再点击“装载”，指定新音色在硬盘上的存放路径，再选择好所需的音色库便可完成音色库的替换(图9)。



图8 增大音色缓冲区以便加载更高品质的音色库

要得到更好的MIDI音乐播放效果，除了换用高品质音色库外，还需结合环境音效功能。因为没有修饰过的MIDI音乐听起来总显得太干涩，不够圆润、饱满，声场也不够宽阔。不妨试试将环境音效设置为“Concert Hall(演奏厅)”效果，这时再播放MIDI音乐就会显得气势磅礴许多。需要说明的是，对于MIDI音乐欣赏而言，在SoundFont控制面板中装载多个音色库是没有任何意义的，因为几乎所有的MIDI音乐均是将16个通道的MIDI输出全部指向Bank(库)00，余下的Bank只有在音乐制作中才会用到。



图9 将默认的2MB音色库替换为8MB音色库后，MIDI回放效果大为改观

●突破Live!Ware音色库1/2系统内存限制

原则上，Live!Ware可分配给音色缓冲区的空间为系统内存的1/2，但Live!Ware 2.0以前的版本有一个Bug，可通过修改注册表使其支持更大的音色库。修改的方法是：运行“Regedit”打开注册表编辑器，找到“HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Creative Tech\Devcon”下的几组数字，如“0001”、“0007”、“0014”、“1F4A”等。将它们逐次展开，找到“MaxPatchMemory”，将其数值进行修改即可。

遗憾的是，自Live!Ware 3.0开始，创新修正了这个Bug，每次打开SoundFont Manager的时候都会自动将注册表中的“MaxPatchMemory”恢复为系统内存的1/2。因此如果你不愿意使用旧的驱动程序，只得升级内存了。

●有趣的环境音效

除了游戏和音乐欣赏之外，EAX环境音效控制器还有着许多有趣的应用。举一个例子：在环境音效控制器的“主效果”选项中点击“添加”，打开“添加效果”对话框，从中选择出一至两个效果器添加到环境音效中(图10)，然后选择其中的一种效果，用下方的滑杆改变其音量比例（如增加自动哇音和调音变换器，把它们设置为50%幅度），这时候你再对着麦克风说话，是不是有点儿像机器人在说话？用这样的声音给你的朋友打电话开个玩笑一定很有趣吧！

此外，当你打开混响效果器时，对着麦克风唱歌就宛如在卡拉OK歌厅演唱一样；打开失真效果器，用一把木吉他就能弹出摇滚乐队的声响效果；打开合声效果器，

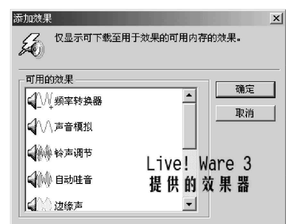


图10 在Live!Ware 3.0中可以直接调用多种效果器对声音进行修饰

电脑就变成了一台自动伴唱机……

二、E-mu APS Live

创新的Live!Ware 3.0虽然在各方面表现都挺不错，但跟同是采用EMU10K1芯片的专业声卡APS的驱动一比就稍显逊色了。当然，我们这里所指是对音频播放和音乐欣赏而言。APS驱动的最大优点就是充分发挥出了EMU10K1可编程芯片在音乐方面的潜力，让声音更加晶莹剔透，低频和动态都得到改善，MIDI音乐的播放效果也更上一层楼。《微型计算机》去年第18期和第21期曾刊登过两篇与APS相关的文章，请大家参照着看。

●使用APS Live混音器



图11 APS专业声卡的混音控制台

APS Live的设置方法跟Live!Ware差不多。双击屏幕右下角的APS Live标志可以打开"E-mu APS Mixer Control"，它有着比Live!Ware 3.0混音器更为漂亮的界面(图11)。在APS混音控制台的最右端可以指定效果器和输出端口，此外在每组选项下方的双箭头上点击鼠标左键，也可为该设备添加独立的效果器。

APS的效果器除了最常用的Reverb与Chorus外还有Compressor、Distortion、Flanger、Echo-delay、Auto-Wah、Pitch-shifter、Parametric EQ和Shelf EQ等，跟Live!Ware 3.0比起来是多了许多(图12)。

图12 为每一设备添加独立的效果器



图13 音箱类型的选择

对APS驱动而言，前置音箱和后置音箱分别是Analog Out 1+2和Analog Out 7+8。所以，当需要使用四音箱系统时，就要将输出指定到相应的设备。如果觉得这样设置太麻烦，也可以在APS控制台的"File"菜单下选择"Open Snapshot"，然后找到"Program Files\APSLive\Presets"，这里有几组预设值，选择你所需要的就行了(图13)。

●在APS Live中加载音色库

APS Live自带有两个SoundFont音色库，容量分别为2MB和8MB，位于Windows目录下。要更改APS的系统音色必须先打开"SoundFont Bank Manager"音色库管理器(图13)，选择"Bank(库)"和"Preset(音色设置)"，在虚拟钢琴键盘上点击鼠标左键就可以听到该乐器音色。左下角的"Default Sound Set (MIDI Bank 0)"用于指定系统默认音色库，通过"Mode"下拉菜单可以将2MB Standard库更换为8MB Standard库。若需装载自定义音色库，只要在"User Set"后的小框打勾并通过"Browse"按钮找到要加载的音色库即可。需要提醒大家的是，目前版本的APS Live只允许最大加载32MB音色库。



图14 APS Live的音色库管理器

三、附属说明

●到哪去找MIDI音色库呢？

无论使用Live!Ware 3.0驱动还是APS驱动，音色库质量都是直接影响到MIDI播放效果的关键因素。全球最大的音色库下载地"www.pvv.org/~thammer/HammerSound/"、短歌行"www.audio100.com"和笔者的个人网站"dcyane.126.com"上都提供多种MIDI音色库的下载，其中最大的达到650MB。此外，《微型计算机》去年推出的《电脑音乐完全DIY手册》一书的配套光盘中，也收藏了数百个经过精心挑选的高品质SoundFont音色库，有兴趣的读者不妨一试。

●值得期待的APS Live 2.0驱动

用E-mu自己的话来说，2.0版的APS Live驱动并非是对以往版本的简单升级，它将是一个建立在电脑音频平台上、能够最大限度发挥出硬件特性的革命性软件。尽管这个程序的发布日期一拖再拖，但就其公布的许多新特性来看，APS Live 2.0还是值得期待的：

1.支持所有采用EMU10K1芯片的音频卡（包括SB Live!系列）。这意味着新版本的APS Live不必经任何改动就能直接用在SB Live!声卡上。

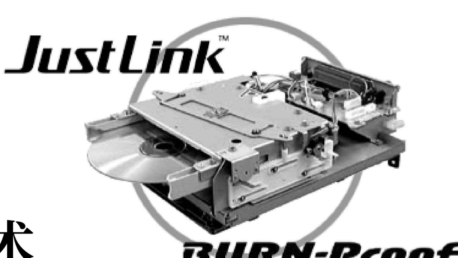
2.支持Windows 9x/ME/NT/2000和Linux操作系统，甚至在Mac机上也能使用。

3.支持Microsoft Mixer和DirectSound API。这意味着在任何应用软件中都可直接调控音量，而不是像现在这样必须到APS Mixer Control才能改变音量大小。

4.加入EAX2.0与Creative Buffer Management，兼容Microsoft WDM Audio和DLS，这将使游戏迷不再有理由拒绝APS的诱惑。

5.提供最多2GB的SoundFont缓存。实现软件1024复音并增加了更多效果器，音乐制作更为方便。 NH

高倍速刻录时代(二)
——解析最新刻录技术



在上期本文的第一部分里，我们已经了解了刻录机的基本工作原理和在高倍速刻录时遇到的瓶颈问题。由此可以看出，刻录技术的发展直接影响着未来高倍速刻录机的发展方向。采用什么新技术才能解决高倍速刻录时遇到的瓶颈问题呢？各大厂商竞相推出了自己最新的刻录技术，使这一棘手的问题终于得到解决。

文/图 本刊特约作者 张 剑

一、三洋BURN-Proof刻录技术

三洋(SANYO)是日本著名的外设制造商，其产品主要涉及专业相机、复印机、CD/DVD-ROM光驱和刻录机等多个领域。SANYO品牌的刻录机在国际市场上一直享有盛名，三洋本身具备刻录机的关键部件——控制芯片的研发和生产能力，BURN-Proof就是专门为了解决高倍速刻录容易造成Buffer Under Run的问题而研发的技术。

1.BURN-Proof是什么？

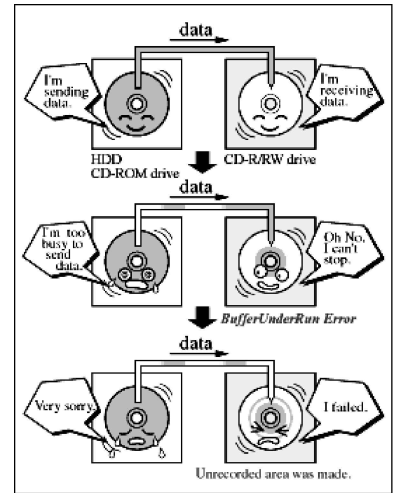
BURN-Proof是英文Buffer Under RuN-Proof的缩写，意思是解决缓存区掏空的方法，很多人又将其缩写为BP或BPRec。三洋对BURN-Proof抱有很高的期望，该技术几乎可以彻底解决让众多刻录机厂商头疼的Buffer Under Run难题。三洋声称使用该技术的刻录机即使在系统繁忙时刻录CD-R/RW盘片也几乎不会失败，这意味着用户可以一边做其它的事情一边在后台刻录而不再担心麻烦的Buffer Under Run。

BURN-Proof功能是由三洋研发的LC898023K和LC898093K两颗控制芯片实现的，它们分别用于Ultra SCSI接口和IDE接口的刻录机中。由于市面上支持BURN-Proof的刻录机大多是IDE接口的，所以LC898093K这颗芯片使用较广。

除三洋之外，还有许多其它刻录机厂商采用该技术。当然，这些厂商只是向三洋购买了BURN-Proof芯片用于自己的产品中，刻录机生产出来后还必须经过三洋公司委托的第三方认证中心测试，只有通过严格认证的刻录机才会核发证书，并在产品中标上BURN-Proof或BPRec字样的Logo，用户购买时可以以此鉴别。目前经过认证的刻录机还非常少，大多是三洋自己的产品，有兴趣的读者可以到该认证中心的网站(http://www.ssct.co.jp/bpcenter/en/index.html)去查询。

2.BURN-Proof的工作原理

前面我们提到，BURN-Proof技术是由芯片实现的，为了避免Buffer Under Run的出现，刻录动作一开始，刻录机内部的BURN-Proof芯片就会持续监控缓存的状态。当系统忙于处理其它任务无暇给缓存补充数据时，缓存内的资料量很快就会低于Firmware中所设定的底线值，BURN-Proof芯片侦测到这一状态后便会“命令”刻录机暂停刻录动作，并存储当前位置信息，



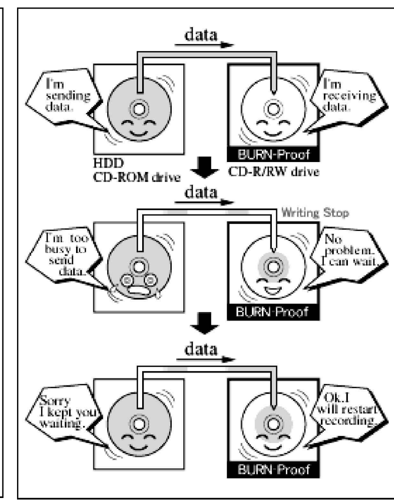


图1 支持BURN-Proof技术的刻录机，可以轻松应付普通刻录机不能解决的Buffer Under Run问题



同时“通知”系统尽快给缓存供给数据。等到系统空闲后再向缓存注入新的数据，BURN-Proof芯片侦测到缓存数据重新填满时，就会将已刻录完的数据与缓存中的新数据作对比，通过将每一笔资料同步化后搜寻数据中断点，同时准备控制缓存数据的读取，并将激光头对准中断点，然后接上暂停前的状态继续刻录。普通刻录机与支持BURN-Proof技术的刻录机的差别可以从图1中的形象描述看出来。

这个过程看起来很完美，但真正实现起来就不那么简单了。因为中断后再连接就涉及到激光头重新定位的问题——中断前后盘片的转速不可能完全相同，高速旋转时受到的物理震荡情况也不可能一样，要将它与暂停时的位置完全吻合显然是不可能的，二者之间必然存在一定的偏差，那么BURN-Proof技术是如何处理这种偏差的呢？

根据官方刻录白皮书中的规定，刻录盘片上可以容许在两个存储区间有极小的空隙，但是这个空隙必须小于100μm——小于100μm的数据空隙各种读取设备都可以通过ECC校正后顺利读出，使用者不会感觉到有任何差异，也就是说数据空隙小于100μm时盘片是正常的。BURN-Proof技术可以做到12倍速写时前后两个存储区的数据空隙仅为45μm左右，远低于100μm的规定，当然也不会有任何不良影响，因此从理论上说，Buffer Under Run错误将几乎不会在支持BURN-Proof的刻录机上出现。

除了前面提到的小于100μm的定位误差外，BURN-Proof还遇到了许多技术上的难题，其中精确控制激光的瞬间完全关闭和瞬间完全开启是最难的问题。当缓存区数据低于底限时，BURN-Proof控制芯片迅速发出讯号关闭激光——激光必须瞬间完全关闭，因为高倍速CD-R/RW盘片的记录层对激光都极为敏感，任何一点残余的激光都会对记录层产生不可预知的不良影响，可能使得下次无法顺利断点续接。而要做到瞬间完全关闭激光是很难的事情——激光由强变弱再到消失，BURN-Proof必须使这个过程在极短的时间内完成。当重新开始刻录时，激光头又要在瞬间发射出达到限定功率的激光——这个时间必须足够短，如果稍长一些，该定位点的记录层无法发生物理形变或化学变性就移走了，数据根本没有刻录进去，整张盘片也就刻废了。

BURN-Proof技术涉及到监控软件设计、微电子技术、高精密机械、激光精确控制等多个领域的高精知识，由此可见三洋在刻录机领域拥有强大的技术实力。

3.BURN-Proof的实际效果

BURN-Proof主要是针对Buffer Under Run错误而研发的，但它的实际效果是否真的能达到宣传中的水准呢？答案是肯定的，即使BURN-Proof尚未完全成熟，它还是可以有效防止发生Buffer Under Run错误。采用该技术的刻录机，在长时间高速刻录的状况下也几乎不会刻废盘片，用户还可以一边刻录一边做其它事情，无需漫长的等待；此外，用户可以对性能不佳的网络上的资料直接进行刻录，无需先将它们下载到本地硬盘上，这在以前，照三洋的话说，“只有疯了的家伙才会这么干！”

还有一些读者可能会关心启用BURN-Proof刻录音乐CD时是否会造成爆音？这里要先解释一下：爆音的形成是因为盘片的质量不佳，导致CD-ROM光驱无法正确读出数据(无法判断是0还是1)，此时光驱会自动将读不出的数据默认为0，然后跳过有问题的区域继续读取。如果盘片中存放的是普通的文档还没什么关系，但如果是音乐，播放的时候就会产生令人不快的异响——就是通常所说的爆音，因此爆音主要取决于盘片的质量。那么，BURN-Proof存在45μm的数据空隙会不会产生爆音呢？理论上说不会，因为45μm远低于标准规定的100μm，即使有极细微的爆音人耳也听不出来，当然在实际使用中刻录机偶尔出错是难免的，笔者建议在刻录音乐盘片时最好不要让计算机做其它的事情。

二、理光Just Link刻录技术

三洋的BURN-Proof技术较好地解决了Buffer Under Run难题，因而为各种媒体津津乐道，不过理光(RICOH)公司所研发的Just Link技术的出现几乎遮住了BURN-Proof的光芒，因为Just Link在微机械控制上比BURN-Proof更加精密、更能适应未来16倍速以上刻录机的严格要求。

1.什么是Just Link？

Just Link与BURN-Proof的设计理念相同，目的都是有效克服顽固的Buffer Under Run，所以它的原理和技术都与BURN-Proof同出一辙。不过理光为了确保自己刻录机的销量，不打算将Just Link控制芯片出售给其它刻录机厂商，所以我们只能在RICOH品牌的产品中见到Just Link技术的芳踪。

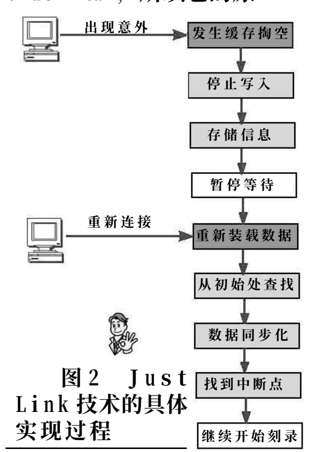


图2 Just Link技术的具体实现过程

2.Just Link技术原理

Just Link技术的原理与BURN-Proof差不多，它也是用专门设计的控制芯

片对刻录工作进行监控：刻录的动作一开始，Just Link便监视缓存内的数据量，若缓存内的数据量小于Firmware所设定的安全底限时，控制芯片会让刻录机暂停刻录动作并记录此时的状态信息。等到缓存中数据量补足了，刻录机便会根据记录的状态信息从中断处继续开始；刻录时Just Link始终在后台监视着缓存，若缓存内数据再次短缺，刻录机则重复一次刚才的程序(具体实现过程如图2所示)。

Just Link的技术原理说起来好像很简单，但是它遭遇到了与BURN-Proof同样的技术困难：如何精确重新定位、如何精确控制激光功率等。不过与BURN-Proof相比，Just Link技术有过之而无不及。在12倍速刻录，10倍速擦写时，Just Link使得中断续接后的数据空隙仅为2μm！比起BURN-Proof的45μm，差距显而易见！

3.Just Link技术的实际效果

由于在精密控制方面做得更好，Just Link的实际效果也应当更加优秀。理光曾采用最新上市的MP9120A刻录机测试了Just Link技术，测试时MP9120A以12倍速将数据写入空白的CD-R盘片，同时计算机频频执行其它任务，因此Just Link启用断点续接的频率非常高——平均每15秒启用一次，整个过程Just Link一共启用了281次。最后所有盘片的数据都能够被顺利读出——普通刻录机只要出现一次Buffer Under Run错误就足以导致刻录失败，由此可见Just Link技术的确不同凡响。

当刻录的数据来自不稳定的网络时，Just Link刻录机能够做到传多少数据量就刻录多少数据量，数据传完了刻录过程也结束了，当然刻出的盘片都是可读的，这在以前根本无法想象。

在影音数据刻录方面，2μm近乎可以忽略的间隙使Just Link表现得非常出色，从理论上说，爆音现象将被减少到最低限度，当然刻录音乐时最好不让计算机执行其它任务。

Just Link技术的未来发展也非常看好，理光公司称：如果Just Link用在将来的24倍速写的刻录机上，数据空隙也仅有4μm——不过是现在12倍刻录的2μm的一倍，比起BURN-Proof还是拥有很大的优势。随着各项刻录技术不断出现，未来刻录机的速度很可能越来越快，而且也将越来越普及。

三、最新高倍速刻录机巡阅

目前市面常见的刻录机品牌有十几种，不过实际上能够研发并生产刻录机控制芯片的只有三洋、理光、雅马哈等少数几家，采用同种芯片、不同品牌的产品在功能和性能上其实相差不大，因此本文主要介绍这三个厂商的产品，它们也是市面上能最早见到的高倍速刻录机；Plextor公司虽然无法独立研发芯片，但是它的新产品上市时间较早，因此这里也加以简要介绍。

1.三洋

三洋会在近期推出五款支持BURN-Proof功能的12/16倍速刻录机新品。IDE接口的新品有CDR-BP900、CDR-BP1300P(图3)、CRD-BP1400P(图4)三款。其中，CDR-BP900比较保守，规格为12倍速写入、4倍速复写、最高32倍速读取，内建2MB缓存，三洋只打算把它作为BURN-Proof技术的试验品，笔者估计市场接受程度不高；CDR-BP1300P则为12倍速写入、10倍速复写、最高32倍速读取、内建2MB缓存，将会是三洋的主打产品；CRD-BP1400P是IDE家族规格最高的产品，拥有16倍速写入、10倍速复写、最高40倍速读取、2MB或4MB缓存，不过推出时间会晚一些。



图3 三洋CDR-BP1300P刻录机



图4 三洋CDR-BP1400P刻录机

SCSI接口的两款新品为CDR-BP3和CDR-BP4。CDR-BP3与CDR-BP1300P一样，不过是把接口换成Ultra SCSI；CDR-BP4规格则与CRD-BP1400P相同，也是接口换成Ultra SCSI。

2.理光

目前拥有Just Link技术的只有理光最新推出的MP9120A(图5)，这款机型采用RICOH RL5E839芯片，除了内含Just Link技术外，这颗芯片还有播放DVD的功能，所以MP9120A也能够用作DVD-ROM机。MP9120A具有12倍速写入、10倍速复写、32倍速CD-ROM读取与8倍速DVD读取的高规格，它内建2MB缓存，支持Just Link技术，是一款全能型的产品。理光研发的RL5E839芯片跟同类产品相比，无论功能上还是性能上都占据一定的优势，因此MP9120A应该会有出色的表现。总之，支持Just Link技术和拥有8倍速DVD读取是MP9120A最大的卖点，不过估计售价不菲，而且短时



图5 拥有Just Link技术的理光MP9120A刻录机



间内国内市场还难以见到。

遗憾的是理光没有将自己的刻录机芯片出售，所以市面上除了自家的产品之外，就见不到拥有Just Link技术的其它品牌的高倍速刻录机(即使有也是OEM的产品)，否则以Just Link的优势，击败三洋BURN-Proof并不会太难，即便BURN-Proof也相当优秀。

3.雅马哈(YAMAHA)

YAMAHA在刻录机技术方面一直有独到之处，它的产品都使用自己开发的芯片，这次虽然没有推出类似BURN-Proof和Just Link的防止Buffer Under Run的新技术，但是在新产品的推出方面也不甘人后。

令人惊讶的是，YAMAHA推出的两款新品(CRW2100EZ和CRW2100SZ)规格都相当之高：二者都具有16倍速写入、10倍速复写、最高40倍速读取的特性。其中CRW2100EZ为IDE接口，CRW2100SZ为Ultra SCSI接口，二者都内建8MB的大容量缓存，具有自动调整激光头的技术特性，还能够根据刻录环境动态改变写入/复写的速度，这三者联合作用可以大大降低发生Buffer Under Run错误的概率。值得称道的是，CRW2100EZ和CRW2100SZ的抓音轨速度无人能及，竟然可以达到40倍速——比现有的各种CD-RW/DVD-ROM都快五倍以上。为配合两款新品的上市，YAMAHA还率先推出16倍速的CD-R/RW刻录盘片，比其它厂商明显快了一步。

尽管如此，我们对YAMAHA未来的前景还是持保守态度，毕竟8MB缓存、动态速度刻录在技术上讲没什么先进可言，比起BURN-Proof和Just Link都落后很多；更重要的是，如果无法从根本上解决高倍速刻录时突出的Buffer Under Run错误，YAMAHA将很难在高于16倍速的刻录机领域有所作为。

4.Plextor

Plextor的12倍速写入、10倍速复写、32倍速读取的刻录机也将马上面市，其IDE接口的产品是PX-W1210TA，采用三洋LC898093K芯片，2MB缓存，实际上是三洋CDR-BP1300P刻录机的姊妹产品；SCSI接口的产品为Plex Writer 12/10/32S，采用三洋LC898023K芯片，规格与PX-W1210TA差不多，只是缓存增加到4MB。这两款产品都支持BURN-Proof功能(经过认证)。

四、未来展望

相信到本文刊出的时候，上面介绍的这些产品应该都可以在市场上陆续出现。必须说明的是，理论上的技术与实际的应用情况肯定会有一定的差距，技术上的先进并不一定意味着该产品就比其它产品要好，比如说，Just Link技术在微机械控制方面比BURN-Proof做得更好，尽管两者的数据间隙精密度差别二十几倍，但45μm与2μm都比白皮书限定的100μm小很多——在实际使用中用户可能根本感觉不出二者有什么差异。同样YAMAHA的产品配合自家的16倍速CD-R/RW盘片，很可能表现出众——笔者的意思是读者若想采购刻录机，最好是先去看相关媒体比较客观的测试结果，本文技术部分的探讨仅为您提供有价值的参考。

需要进一步提到的就是，BURN-Proof与Just Link技术也不是万能的，如果遇上电源供电不稳、突然断电、系统不稳定、软件错误、系统死机、刻录盘片品质不佳或者刻录时盘片遭到撞击等问题时，刻录失败将会无法避免。

还要指出的是，当刻录机速度达到24倍速写入、20倍速复写、50倍速读的时候，如果不对现有的BURN-Proof技术作进一步改进的话，它的数据间隙会增长到两倍以上，即超过90μm，这将非常危险，BURN-Proof技术会变得很不稳定，当然我们相信三洋公司应该有足够的实力对BURN-Proof技术作改进。相比之下，Just Link的优势则非常明显，理光声称未来24倍速写入、20倍速复写、50倍速读的刻录机，若采用Just Link技术，数据间隙也仅有4μm！看来在未来一年，刻录机倍速很可能出现爆发式增长，市场竞争会更加激烈，新产品不断涌现，价格则会进一步降低。

高倍速刻录机技术突破的意义在于，刻录机作为软驱接替者的技术瓶颈得到了良好的解决。我们知道，软驱是索尼公司二十年前倡导并成为业界标准的存储设备。随着时间的推移，软驱容量小，速度慢，可靠性低，单位存储成本高的矛盾越来越显著，一直以来人们都希望有新的产品能够接替它，如Zip软驱、MO盘等设备曾经都呼声甚高，但由于存在现有资源得不到充分利用、替换成本高、普及性不广等问题，使这些产品最后都归于沉寂。而低倍速刻录机的使用又不方便(需独占系统)，刻录失败率高，价格又不菲，因而也无法达到人们的要求。但是刻录机具有一个先天优势：无论CD-R还是CD-RW盘片，普通的CD-ROM光驱都可以正常读取，而光驱是PC机的标准配备之一，也就是说刻录的盘片几乎可以在每一台PC机中方便使用——就跟软盘一样的方便，而且它的可靠性更高，单位存储成本低得多，速度更快。Just Link和BURN-Proof的出现，将最后的一道门槛打破：刻录机的使用将更方便、速度更快、可靠性更高，用户自然也更易于接受，大量生产后成本肯定降低，因此在未来几年内，高倍速的刻录机很可能为用户普遍接受，成为PC机的标准配备之一。笔者很乐观地认为，高倍速刻录时代将会很快到来，而软驱将随着刻录机的普及逐渐淡出市场。NH

动人色彩活现眼前

——认识数码相机(一)





文/图 楚 狂

如果说几年前数码相机还是价格昂贵、功能和性能都不怎么样的有钱人的玩具的话，那么，今天我们接触到的数码相机却已经是随时准备进入家庭的真正的摄影工具了。越来越高的图像质量、越来越强大的功能、越来越简便的操作、越来越便宜的价格，加上数码设备无可比拟的诸多特点，使得越来越多的人愿意放弃传统相机而选择数码相机。

对于许多已经拥有或即将拥有数码相机的人来说，如何正确认识和使用好数码相机已成为一个亟待解决的问题。因为和传统的傻瓜相机相比，很多数码相机(特别是高级数码相机)在光学系统上更接近于高级传统光学相机，远比傻瓜相机先进和复杂；而其先进的数码特点和功能又比使用传统的光学相机需要掌握更多的与电脑和电子相关的知识；另一方面，数码相机在摄影时依然需要传统的拍摄知识，这一切使得数码相机在某种意义上成为一个空前复杂的摄影工具。虽然各种数码相机千差万别，但基本原理相差不多。本文将分为两个部分，为大家简单介绍与数码相机相关的各种光学和数码方面的知识与技术，希望能帮助大家了解和用好现在或即将推出的各种数码相机，成功地拍出动人的照片。

一、数码相机的成像原理

数码相机，顾名思义，是采用了数码技术的相机。它是一种能够进行拍摄，并通过内部处理把拍摄到的景物转换成以数字形式存放的特殊照相机。它的最大特点是把传统光学相机成像部分所用的胶片，换成了能进行光电转换的感光元件，使得拍出来的照片不是传统的胶片，而是存储在存储器里的影像文件。

尽管生成数码形式的影像有很多的好处和特点，但数码相机归根结底仍然是相机，因此具有和传统相机一样的各种光学构造和原理。不管是什么样的相机，其成像的基本原理都是一样的，即“感光成像”。也就是说，通过一定的材料和技术，把物体发出的光捕捉下来，生成相关的影像。

我们知道感光材料(如感光胶片、光电转换元件等)在光的照射下会发生变化，通过一定的技术，就可以把这些变化形成影像。因为物体每一个点所发出或反射的光线，都不是单一的，而是许许多多向四面八方散射的，所以，直接把感光材料放在物体前面是不可能形成清晰影像的，因为感光材料上的每一个成像点所对应的发光点并不是惟一的(图1)。

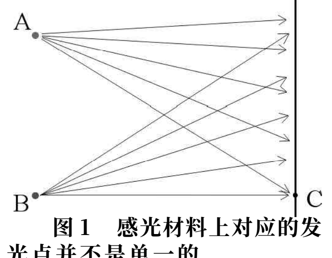


图1　感光材料上对应的发光点并不是单一的

二、相机的镜头

1.透镜与像差

(1)凸透镜

当然我们不需要担心，因为大自然早就有了很好的解决办法，只要利用一个简单的凸透镜，就可以把散射光线有效地控制起来。利用凸透镜，可以把物体每一个点发出的光线再聚拢起来，只要把感光材料放在合适的位置上，就可以形成比较清晰的影像(我们的

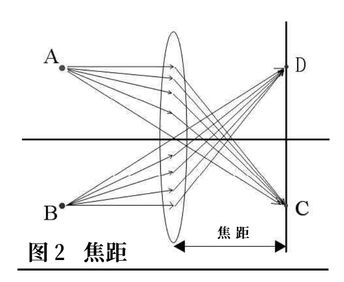


图2 焦距

眼睛就是一个最好的例子)。这个合适的位置就在凸透镜的焦点上，焦点与透镜之间的距离称为焦距(图2)。

除了被摄物体所发出或反射的光线外，感光材料周围还充斥着大量各种各样的光线，显然我们不希望有这么多的光线来干扰。在凸透镜上加上一个圆筒控制光线的方向，并用一个盒子隔断感光材料周围的光线，这两样东西加在一起，就成为一个相机的原始模型了。其中带透镜的圆筒可以看作是一个镜头，而后面的盒子则是机身。

我们如果有幸能拆开一个数码相机的镜头，就会发现里面要复杂得多，远不止一个透镜加圆筒这么简单。实际上，现代相机镜头往往是一组或多组复杂的凸透镜、凹透镜以及一些相关的诸如对焦、变焦等复杂机构的复合体。一些变焦镜头中所使用的透镜片数，可以多达二十片或更多。为什么要搞得这么复杂呢？是为了卖更多的钱吗？

当然复杂的镜头确实能卖更多的钱，但最主要的原因，还是在于成像时能够提供比单片凸透镜更为精确的聚焦和更为优质的图像。

(2)像差

虽然凸透镜能够把光线聚拢起来，但光线在通过透镜时，会产生各种各样的失真，最后形成的影像将不可避免的产生各种偏差，这些偏差称为像差。像差有各种各样的表现，例如球差、畸变、像散、慧差、场曲和色差等。

●球差

球差的产生是因为透镜表面为球面，与光轴平行的光线通过球面透镜后，因为折射情况不同而不能聚焦在同一个焦点上。通常靠近透镜边缘的光线形成的焦点离透镜近，而靠近中心的光线形成的焦点远。一般来说，透镜的焦距越短，其透镜凸度就越大，球差也越大(图3)。

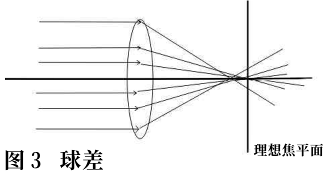


图3 球差

●畸变

畸变则属于一种影像的几何失真，主要是因为透镜成像时，视场的不同区域所形成的影像放大率不同而产生变形，使影像扭曲。这种扭曲越靠近画面边缘就越严重，其中向外凸的称为桶形失真，向内凹的称为枕形失真。畸变和其它像差的不同在于它只引起影像变形而不影响清晰度(图4)。

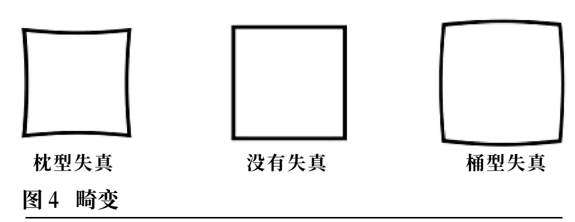


图4 畸变

●像散

像散指透镜主光轴外的光线(斜射光线)通过透镜成像时，不能聚焦于同一平面，使得垂直于光轴的同一平面物体上的竖线条与横线条不能同时清晰成像，竖线条清晰时横线条模糊，而横线条清晰时竖线条模糊。像散只影响边缘部分影像的清晰度，相对来说，镜头焦距越短，像散现象就越严重(图5)。

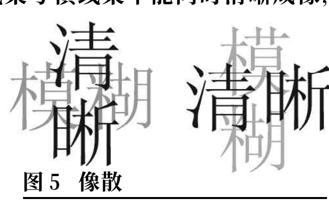


图5 像散

●场曲

场曲是指平面物体通过透镜成像时，清晰的影像不能在焦点平面上形成，而是形成在一个盘形的曲面上，结果是中间的影像清晰时，四周影像的清晰度就不足，而四周影像清晰时，中间影像的清晰度又下降。显然场曲与像散有关(图6)。

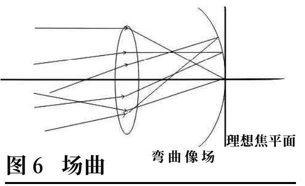


图6 场曲

●慧差

透镜光轴外的光线(斜射光线)在成像时不能在焦平面聚焦于一点，而是形成慧星状的弥散斑，这样的现象称为慧差。慧差主要在透镜的边缘部分产生(图7)。




图7 慧差

●色差

球差、畸变、像散、场曲和慧差的产生都是由于透镜表面是球面而引起的，而产生色差的原因则在于透镜的折射率随着入射光波长的变化而变化，也就是说，透镜对不同颜色的光(光波长不一样)产生的聚焦点不一样，从而产生了色差。色差分为纵向色差和横向色差，其中纵向色差指平行于透镜光轴的光线，因为所含色光不同而导致聚焦点前后不一。例如在可见光中，红色光波长最长，折射率最小，聚焦点离透镜最远，而紫色光波长最短，聚焦点离透镜最近，这样白光形成的影像就不够清晰。横向色差则是指当光线不与

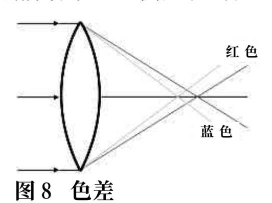


图8 色差



透镜光轴平行时，透镜对各种颜色光的放大率不同而造成偏差。也就是说，同一个物体发出的多种色光，在主光轴以外，色光形成的影像大小不同。横向色差在透镜中央部位不明显，而越接近透镜边缘就越明显，而且透镜焦距越长，横向色差就越明显(图8)。

正因为通过透镜后成像会有这样那样的像差，所以现代的镜头采用了各种办法来消除这些像差。其中采用多片透镜组合就是普遍采用的方法之一。例如根据第一片透镜产生的色差程度，再设计另外一片不同曲率和材质的透镜，使产生的色差正好与第一片相反，这样当这两片透镜组合使用时，色差就会互相抵消(图9)。其它像差也可以用这种类似办法来解决，结果是优秀的镜头往往由许多片透镜组成，目的之一就在于消除各种像差。除了采用多片透镜外，对于由透镜球面引起的像差还可以通过采用非球面透镜来解决，不过非球面透镜加工不易，比较昂贵。另外像色差这类与折射率相关的像差，还可以通过采用特殊的光学材料来解决，例如用萤石等天然晶体做透镜，可以改善影像质量。除此之外，还要在透镜上进行镀膜处理，以减少光反射，避免采用多片透镜后引起的各种问题。

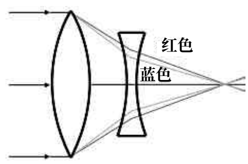


图9　采用多片透镜组合可以抵消色差

2.镜头的分类

(1)传统相机的镜头

不同的镜片排列方式，在镜头制作上有特定的名称，如Tessar、Gauss、Goerz、Dagor、Symmar-S、Plannar等，而不同的光学材料也有特定的光学名称如Apro-Ronar、PS Series、ED-IF、LD等。

透镜有焦距，镜头当然也有焦距，不过由于镜头并非只有一片透镜，所以其焦距是焦点与光线离开镜头的位置之间的距离。镜头焦点与焦距的测定，是将被摄物定于无限远的情况下进行的，这时光线以近似于平行的方式射入镜头。焦距通常以毫米(mm)为单位。如果被摄物体的距离固定不变，焦距越长的镜头影像放大率越大，反之则越小。因此我们可以通过改变焦距来获得尺寸大小不同的影像。有些镜头在制作时焦距已经固定不能改变，这些镜头称为定焦镜头，有些镜头则可以通过改变镜头内镜片的位置来改变焦距，这些镜头称为变焦镜头。对于变焦镜头来说，内部还需要有更多的透镜，这就是现代镜头采用这么复杂的透镜组合的另一个原因。一般来说，定焦镜头的影像质量要优于变焦镜头。

按照镜头的焦距与感光材料的对角线长度关系，可以把镜头分为标准镜头、远摄镜头、超远摄镜头、广角镜头和超广角镜头等。这种分法实际上是根据相机视角的相对分法。所谓视角，可以简单的理解为感光材料通过镜头所能摄取影像的角度范围(图10)。通常把接近人眼视角(46度)的镜头称为标准镜头。值得注意的是，在传统光学相机领域里，因为采用135胶片的相机使用广泛，所以我们通常所说的标准镜头、远摄镜头、广角镜头等都是根据135相机来划分的，它的标准是：

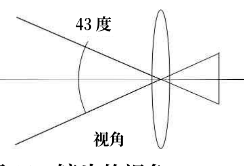


图10　镜头的视角

< 20mm=超广角镜头
24mm~35mm=广角镜头
50mm=标准镜头
80mm~300mm=远摄镜头
> 300mm=超远摄镜头

另外对于视角比较特殊的镜头还有特定的称呼，如视角达180度的称为鱼眼镜头。

(2)数码相机的镜头

对于焦距固定的镜头，感光材料的面积越小，视角就越小，而在数码相机中，感光材料的面积通常小于135胶片的，所用镜头的焦距实际上都很小，例如6mm~15mm，因此划分镜头的标准并不相同。但由于各种数码相机不统一，加上大家对数码相机镜头的焦距概念并不熟悉，为了避免混淆，数码相机镜头的标示很多情况下会提供等效于135相机镜头的数据，如OLYMPUS C-2100UZ镜头焦距为7.0mm~70.0mm，技术规格中则附加标明等效于135胶片相机的38~380mm。

对于数码相机的镜头变焦能力还有一种借鉴于摄像机的叫法，就是所谓的X倍变焦，如3倍变焦、10倍变焦等。所谓X倍变焦，是指镜头从最小焦距变化到最大焦距时，相同距离的同一被摄物形成影像的放大倍数。例如某一镜头在最小焦距时被摄物形成的影像为3mm，在最大焦距时为9mm，放大了3倍，就称为3倍变焦。实际上几倍变焦可以直接从镜头的焦距标示算出，例如OLYMPUS C-2100UZ，最大焦距为70mm，最小为7mm，所以变焦倍数为70/7=10，即它的镜头有10倍变焦能力。

当使用远摄镜头时，由于影像的放大率大大增加，因此由于镜头抖动对成像质量产生的影响也大大增加，特别是手持相机拍摄的时候。针对这种情况，有些高级的数码相机在镜头上采用了光学图像稳定技术，通过特殊的光学自动纠正技术来减少这种影响。如Sony FD-91/95、CD1000、OLYMPUS C-2100UZ、E-100RS等，而巨头Canon在EF镜头加IS后缀、Nikon在Nikkor镜头加VR后缀即表明此镜头采用了类似的技术。



3.光圈

镜头的口径也是成像的一个重要影响因素。在同等的条件下，镜头的口径越大，相同时间内的进光量就越大，这个原理和煤气管或水管的道理是一样的。进光量的大小直接影响到影像的形成情况，同时因为这种影响还和镜头的焦距有关，因此在摄影上用光圈来描述口径和焦距的关系。光圈的大小用光圈系数来表示，用f标记，如f8、f16等。光圈系数的计算公式是f=焦距/光孔直径，光圈系数数值越小，光圈越大。显然对于同一焦距的镜头来说，光圈越大，光孔也就越大。流行的光圈系数按一定的关系成级数排列，为f1、f1.4、f2、f2.8、f4、f5.6、f8、f11、f16、f22、f32、f45、f64。相邻级数的进光照度成2倍(或1/2)关系，如在相同条件下，f8光圈的进光照度是f11的2倍，是f5.6的1/2。当然也有些镜头光圈的f系数比较特别，如f3.5、f2.3等，这时可以根据它们的平方比来计算进光照度比，如f3.5的进光照度是f4的1.3倍。

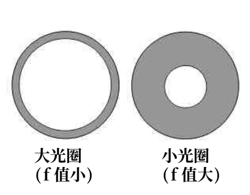


图11 光圈

在摄影中，常常需要根据具体情况改变光圈的大小，所以镜头的光圈一般都是可以调节的。光圈的调节结构通常由若干金属薄片组成，这些薄片在镜头内围成进光孔，通过调节这些薄片就可以调节进光孔的大小，从而改变光圈的大小(图11)。这个机构的原理实际上有点类似我们眼睛的瞳孔。控制光圈的大小除了影响光照度外，还可以改善像差和控制景深效果。例如减少光圈可以减少球差、像散、场曲和慧差等。

镜头的这些结构提供了一个可控制的进光通道，是相机成像的最基本光学结构。因此镜头成为影响影像质量的最具决定性的因素之一。

通常在镜头上都会把一些参数标示出来，我们可以从中获得很多信息，例如OLYMPUS C-2500L的镜头标示为“OLYMPUS LENS AF ZOOM 9.2-28mm 1:2.8-3.9”以及“JAPAN 43mm GLASS ASPHERICAL”，我们就可以知道这个自动对焦镜头焦距为9.2到28mm、3倍变焦、最短焦距时最大光圈为2.8，最长焦距时最大光圈为3.9、口径为43mm，采用非球面透镜。

三、自动对焦

被摄物光线通过镜头后，并不会自己自动准确地聚焦在焦点平面上，还需要通过仔细地调节镜头才可以。也就是说，需要一个对焦过程，这个对焦过程可以说是拍摄必不可少的。对焦的方式可分为手动对焦和自动对焦。目前几乎所有的数码相机都提供自动对焦功能，通常情况下，自动对焦比手动对焦精确度高且速度快，因此除非有特殊需要或场合，使用自动对焦是较好的选择(实际上目前多数数码相机并不能提供完整精确的手动对焦功能)。自动对焦的检测方式可分为光电检测、红外线检测和超声波检测等，不同的检测方式各有优缺点。光电检测采用测距感应器对目标物体的亮度进行检测；而红外线与超声波检测则是由相机发射红外线或超声波到达目标物体，然后反射回相机，由相机接受并计算出距离。由于在光线不足的情况下，自动对焦可能会失败，因此很多相机都提供了自动对焦辅助灯，通常位于镜头附近，例如OLYMPUS C-2500L镜头正下方就有非常明显的自动对焦辅助灯。不过自动对焦辅助灯的作用范围有限，通常也就3～4米的样子。

自动对焦的区域通常都位于画面中央，但高级的数码相机往往还提供了更多的对焦点选择，例如Nikon Coolpix 990的5点自动对焦、Canon EOS D30的3点自动对焦等。这些相机可以在画面除中央以外的特定区域自动对焦，极大地方便了快速构图和捕捉画面。

在自动对焦的伺服方式上，还有单次和连续之分。所谓单次模式就是在半按快门按钮时对焦一旦成功就自动锁定，直到按下或释放快门按钮，通常这种模式在对焦不成功时不允许开启快门；而连续对焦模式则是半按快门按钮时镜头一直处于不断对焦的状态，直到按下或释放快门按钮，各种设定取决于最后成像前的瞬间。连续对焦模式可以跟踪移动中的物体，给捕捉动态影像带来不少方便。比较高级的数码相机如Nikon Coolpix 990和Canon EOS D30等都提供了连续对焦模式，其中Nikon的称为Continuous AF mode，Canon的称为AI servo AF。

并不是所有距离的被摄物都可以成功的聚焦，例如太近的物体就不行，通常镜头的聚焦范围对被摄物的最近距离有一个限制，例如30cm、8cm等，小于这个距离镜头将无法对焦。幸运的是，很多数码相机都有微距模式，可以拍摄距离很近的物体。有些数码相机的最近拍摄距离甚至可以达到2cm。

当镜头对焦于被摄场景中的某一点时，该点反射或发出的光线会聚焦在焦平面上形成清晰的影像光点。但在该点之前或之后的点反射或发出的光线实际上不会在焦平面上聚焦，它们的焦点将落在焦平面前或后的地方，从而在焦平面上形成比焦点光点大的圆形光圈。显然这些点离聚焦点越远，形成的光圈也越大。由于人眼的分辨率有一定限度，所以在一定范围内，这些光圈在视觉效果上依然是清晰的，但超过一定限度就会使影像显得模糊。我们把能产生清晰影像的最大

光点称为模糊圈，当构成影像的光点大于模糊圈时，影像就会模糊。

四、相机的景深

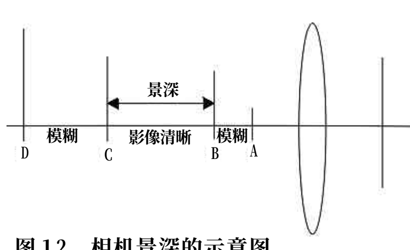


图12　相机景深的示意图

我们在拍摄时常常需要考虑或听别人谈论所谓景深，其形成的基本原理就在于模糊圈。景深是指被摄场景中能够产生清晰影像的最近点至最远点的距离(图12)，也就是说场景中某一段距离中的物体形成的影像是清晰的，而在这段距离之前或之后的物体，形成的影像都是模糊的。可以看出，景深的形成实际上在于超过聚焦点前后一定范围的点，在焦平面上形成的影像的光点大小超过了模糊圈。

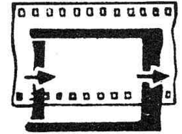
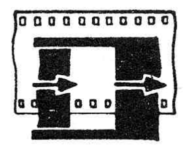
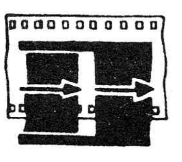
由模糊圈很容易推算出，影响景深的大小主要有三个因素：光圈、焦距和摄距。光圈和景深成反比，光圈大，景深就小，光圈小，景深就大，例如f16形成的景深比f8的大。这是因为在其它条件不变的情况下，缩小光圈可以缩小在焦平面上的光点，使原本大于模糊圈的光点小于模糊圈。同样，镜头焦距和景深也成反比，焦距长，景深小，焦距短，景深大，例如100mm焦距镜头形成的景深比28mm镜头形成的要小。摄距的影响恰好相反，它和景深成正比，摄距远，景深大，摄距近，景深小，例如拍摄10米外的物体，景深大于拍摄1米外的物体。焦距和摄距对景深的影响同样是因为 它们影响了焦平面上的光点，当焦距较短或摄距较长时，在焦平面上形成的光点会缩小，使景深变大。景深是很重要的一个概念，对景深的控制可以说是摄影的主要技术之一，通过景深控制，拍摄者可以获得各种效果，增强影像的表现能力。

和景深应用相关的还有超焦距的概念。超焦距是指当镜头聚焦到无穷远时，从镜头至景深近界限的距离。超焦距的特点是，当镜头聚焦在超焦距上时，景深就扩大为1/2超焦距至无穷远。超焦距并不固定，而是会根据光圈和焦距的变化而变化。利用超焦点的特点，可以拍摄出最大景深的效果，在拍摄前后景范围很大的风景照片和某些捕捉动态影像的场合都很有用。

五、相机的快门

我们都知道，摄影时感光材料并不是每时每刻都暴露在光线下，只有遇到我们想拍下来的场景和物体时，我们才希望相应的光线被记录下来。因此机身的结构实际上是一个密不透光的黑匣子，感光材料放在里面，当我们需要时，就开启这个黑匣子，让光线进入，把影像记录下来。从镜头到感光材料的光通路中，控制和阻挡光线到达感光材料的结构称为快门。快门实际上有点类似于水龙头，开启时光线就像水一样进入，时间越长进水量也越多。快门的开启时间可以用快门速度表示，通常在镜头上标示为倒数秒，如30、125、500等，表示快门的开启时间为1/30秒、1/125秒、1/500秒等。目前数码相机的快门速度都非常快，有些机型最快已经超过1/10000秒，如Nikon的D1，快门速度可达1/16000秒。

快门按其原理通常可分为镜间快门和帘幕快门(图13)。镜间快门位于镜头中间，也是由若干金属叶片组成，摄影时开启；帘幕快门则位于机身紧贴着焦点平面的地方，由两块帘幕组成，开启时两块帘幕先后启动，产生的裂缝大小决定不同的快门速度。帘幕快门又分为橡胶布帘幕和金属帘幕，前者是横向运动的，而后者为纵向运动。目前高级相机中较为常用金属帘幕快门。根据控制方式，传统快门还可以分为电子快门、机械快门和程序快门。由于数码相机的特殊性，实际上还有一种真正意义上的电子快门方式，就是只截取某一段时间内的数码影像，而不用真正阻挡和开启光通路，截取的时间等效于快门速度。




图13　帘幕快门

快门速度是影响成像的重要因数，除了控制进光量，对影像的明暗造成影响外，快门速度还直接影响到影像的清晰度，特别是被摄物处于动态的话。如果需要“冻结”运动物体的影像，就需要足够快的快门速度，例如超过1/500秒的快门速度可以拍到水滴的影像。如果快门速度慢，运动物体的影像就会模糊，当然这会形成一种动感，怎么使用就要看摄影者本身的意图了。在一些情况下，例如光线不足的时候，就需要慢速的快门。虽然有些相机提供了比较长的慢速快门，如Nikon Coolpix 990最长为8秒，Nikon D1为30秒，但可能依然不足，所以比较高级的相机都提供了B(bulb)快门。B快门可用于长时间曝光，特点是按下快门钮时，快门保持开启，放手时快门关闭，想要把美丽的星空拍下来，就要用到B快门了。(待续) NH



主板是如何工作的

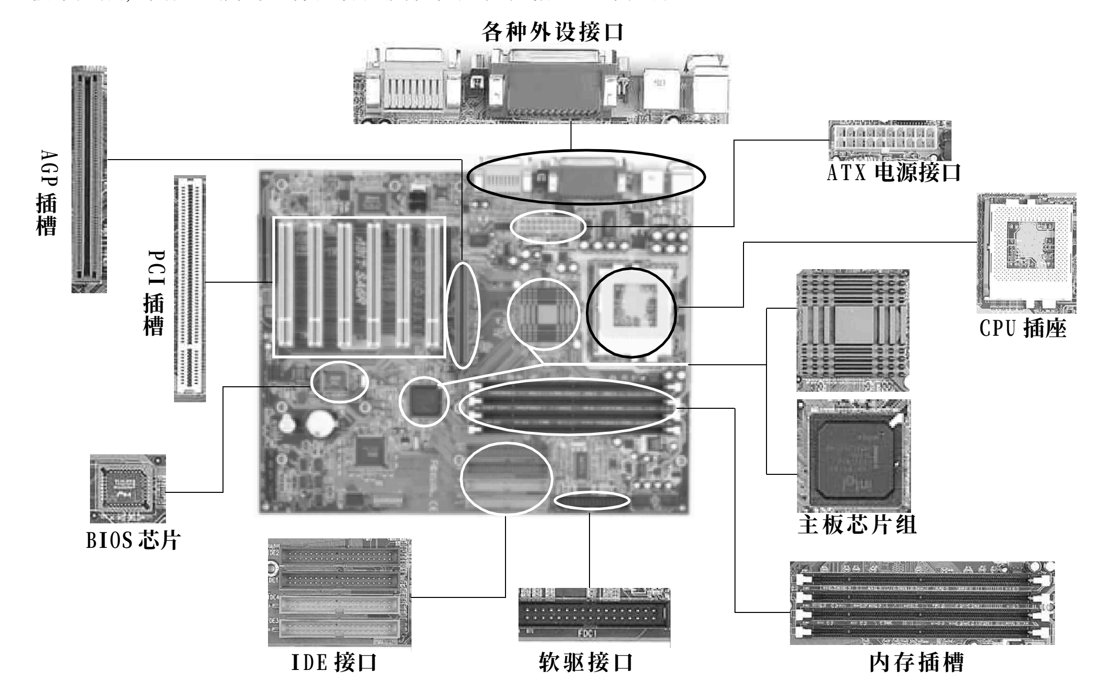
文/图 didragon Ming

主板是电脑系统中最大的一块电路板，它的英文名字叫做“Mainboard”或“Motherboard”。主板上布满了各种电子元件、插槽、接口等。它为CPU、内存和各种扩展功能卡（音频、视频、通信、网络、TV、SCSI等）提供安装插槽；为各种存储设备、打印机、扫描仪、数码相机等多媒体和通讯设备提供接口。实际上电脑通过主板将CPU等各种器件和外部设备有机地结合起来形成一套完整的系统。电脑在正常运行时对系统内存、存储设备和其它I/O设备的操控都必须通过主板来完成，因此电脑的整体运行速度和稳定性在相当大程度上取决于主板的性能。

下面我们就来逐步认识主板，看看主板是怎样工作的。

一、初步认识主板

不管什么牌子的主板，也不管它的组成多么复杂，最主要的几个功能模块包括：CPU插座、内存插槽、芯片组、BIOS芯片、总线扩展槽、外设接口等等。每个部分具体是什么样子的？下面就以一块主板来作具体的说明。



1．CPU插座

CPU插座顾名思义就是用来安装CPU的插座。早期的主板和CPU是一体化的，后来为了灵活配置CPU，才设计成插座形式安装CPU。CPU插座的类型多种多样。现在最常见的是对应Intel CPU的Socket 370接口和对应AMD CPU的Socket A等。

2．内存插槽

这个是用来安装内存的插槽。多数主板的内存插槽为2～3条，也有的主板具有4条内存插槽。

3．芯片组

这是主板的灵魂，是主板的主控制芯片。可以说选择主板首先就是选择该主板采用的芯片组。芯片组控制着CPU和电脑各个设备之间的信息交换。

4．BIOS芯片

BIOS是英文“Basic Input Output System”的缩略语，直译过来后中文名称就是“基本输入输出系

统”。它的全称应该是ROM-BIOS，意思是只读存储器基本输入输出系统。系统BIOS负责对基本I/O系统进行控制和管理。每当计算机启动时，首先运行BIOS来对系统进行检测。BIOS总是和计算机的输入输出设备打交道，它通过对特定的数据端口发出指令，发送或接收各类外部设备的数据，从而实现软件应用程序对硬件的操作。

5.总线扩展卡插槽

总线扩展卡插槽用于连接各种具有扩展功能的板卡，现在的插槽类型主要有AGP、PCI、ISA、CNR等。

6.外设接口

这里的外设接口主要包括如下几种：

IDE接口：IDE接口主要用来连接硬盘、光驱和软驱的插座。

ATX电源接口：用来连接ATX电源。

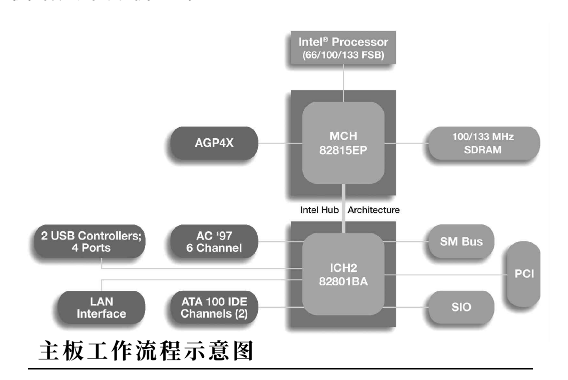
I/O接口：现在的主板一般都符合PC'99规范，也就是用不同的颜色表示不同的接口。一般键盘和鼠标都采用PS/2接口。而USB接口可接MODEM、扫描仪等USB设备。串口可连接MODEM和鼠标。并口可连接打印机。

二、主板的工作原理

了解了主板的构成后，下面我们进入本文的重点——主板是如何工作的。在讲这点之前，大家需要了解：

1.主板各个功能模块的运作关系

主板几乎集中了全部系统功能，它控制着整个系统中各部分之间的指令流和数据流，能根据系统进程和线程的需要，有机地调度PC机各个子系统并为实现系统的管理提供充分的硬件保证。这么说各位也许不容易理解，下面我们就以Intel 815EP芯片组主板为例给大家分析一下。



主板工作流程示意图

从图中可以看出主板的主要运行模块有MCH芯片和ICH芯片之分，MCH芯片负责连接CPU、AGP总线和内存。ICH芯片负责连接PCI总线、IDE设备、IO设备等。

2．主板是怎样工作的？

我们现在从电脑启动那一瞬间开始，简单介绍一下主板上的各功能模块到底是怎样工作的。

电脑电源接通后，首先是自检及初始化程序。系统利用一个通常称之为POST(Power On Self Test，上电自检)的程序对各个设备进行检查，这是BIOS程序的一个功能。完整的自检包括了对CPU、基本内存、扩展内存、ROM、主板、串口、并口、显示卡、软硬盘子系统及键盘等的测试。在自检过程中若发现问题，系统将给出提示信息或鸣笛警告。

其次是硬件中断处理，计算机开机的时候，BIOS会告诉CPU等硬件设备的中断号，当你操作时输入了使用某个硬件的命令后，它就会根据中断号使用相应的硬件来完成命令的工作，最后根据其中断号跳回原来的状态。

如果没有任何问题，完成自检和中断处理后，BIOS将按照系统CMOS设置中的启动顺序搜寻软盘、硬盘驱动器及CD-ROM、网络设备等有效的启动驱动器，读入操作系统引导记录，然后将系统控制权交给引导记录，由引导记录完成系统的启动，你就可以放心地开始使用电脑了。

成功进入操作系统后，各个电脑设备是怎样通过主板进行运算的呢？这就要看主板上的芯片组和总线了。这里以Intel 815EP芯片组主板为例简单说明，首先使用者要对电脑进行操作，鼠标、键盘发出的命令通过I/O芯片传送到ICH芯片，ICH芯片根据接收到的命令通过其它总线读取信息(如通过IDE总线在硬盘读取资料)，再由ICH芯片传送到MCH芯片，MCH芯片把信息放进内存后，一边把信息送给CPU进行运算，一边把运算数据放回内存，循环交换数据直至得出运算结果，再把部分信息送到总线上的显示卡等扩展功能卡上，使它们运作(如输出视频等)，而需要储存或输出信号到设备的信息就送回ICH芯片，再由ICH芯片送到和它连接的各总线实现操作(如通过IDE接口把信息储存到硬盘上、通过PCI总线使声卡发出音频信号)。主板上的芯片组和总线就是这样周而复始地运作，从而实现计算机各个设备的连接和功能的发挥。

至此，大家对主板的组成和工作方式，应该都有了一个比较完整的了解了吧？这里需要给大家指出的是，主板芯片组多种多样，不一样的芯片组，工作流程并不完全相同，但原理大致都是一样的。 NH

IT名家创业史

HP之父——威廉·赫里特

全球著名电脑及外设生产厂商
http://www.hp.com

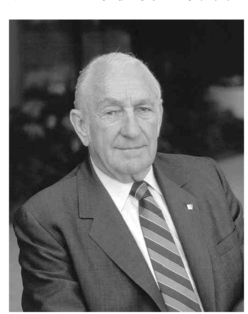
文/段 茂



2001年1月12日，HP公司创始人之一的威廉·赫里特(William·Hewlett)先生辞世，享年87岁。


威廉·赫里特

赫里特于1913年5月20日出生于美国密歇根州的安阿伯市。3岁时因父亲去斯坦福医学学校工作而搬到加利福尼亚州。当他还是个孩子的时候，赫里特就对科学显示出极大的兴趣，他时常进行物理与化学实验及论证。1930年，他考入斯坦福大学，在那里遇到了后来成为创业伙伴的戴维·帕克德(David·Packard)。两人因为共同的爱好和兴趣成为无话不谈的密友。1934年，Hewlett拿到斯坦福大学的文学学士学位，1936年获得马萨诸塞技术学院的理科硕士学位。之后他又回到斯坦福大学并于1939年获得工科硕士学位。


戴维·帕克德

在斯坦福学习期间，赫里特和帕克德深受他们的老师、无线电工程领域的先驱——福瑞德理克·泰曼(Frederick·Terman)博士的影响。在泰曼的鼓励下，这两位年轻人决定创建一个电子设备公司。1939年1月1日，他们以538美元的个人资本开始了创业。公司名称由他们两人的姓Hewlett和Packard构成，旨在向大众提供价廉物美、功能齐全的电子设备。两人中赫里特精通技术，而帕克德更精于商业事务的运作，两人的合作堪称珠联璧合。

赫里特早在斯坦福念书时撰写的毕业论文——着眼于负反馈的新兴电子工程技术的实用应用程序——为惠普公司的第一种产品音频震荡器奠定了基础。这个年轻的公司第一批订单之一来自沃尔特·迪斯尼电影公司(Walt Disney Studios)，迪斯尼使用其中的八种产品为电影“Fantasia”开发了性能卓越的音轨系统。尽管缺少商务经验，但这两个企业家却在第一年的商务活动中意识到了诚实谋利的重要性，而后将这种诚信理念融入到自己的经营中，从而创造了61年来连续盈利的佳绩。


相濡以沫的两位老友和他们创业时的车库

在惠普公司工作期间，赫里特时常光顾惠普实验室并与公司研究中心的工程师们并肩工作。他对新技术如何演变为市场上成功产品的超乎寻常的洞察力。例如，当惠普于1968年推出桌面科学计算器之后，赫里特便让惠普公司的工程师们设计出一种小得足以装入衬衫口袋的计算器。于是出现了HP-35——世界上第一个手持科学计算器。该计算器于1972年一经推出，便使计算滑尺成了一种陈旧过时的计算工具。


赫里特与公司的员工一起工作

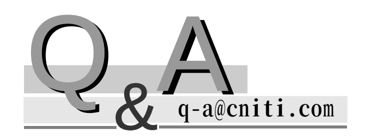
而赫里特最为成功的业绩则是他与帕克德共同创建的面向人的管理方法。巨灾医疗保险、弹性工作制、开放式办公室、分权决策、目标管理以及员工“咖啡谈心”等都是他们为惠普公司制定的众多政策与实用措施的典范，为公司赢得了员工无比的聚合力。许多公司纷纷模仿“惠普之道”并将其作为企业的经营理念。

在多年的工作中，赫里特在电子工程领域也取得了巨大的成就。他是电子工程领域的多篇技术论文的合著撰稿人，同时也是大量专利的持有人。他是国家科学院成员，也是美国文理学院研究员。曾是美国无线电工程师协会的共同创始人(现在的IEEE前身)；国家工程学院的成员，并于1993年获得创始人奖；曾任电学与电子工程学院终身研究员；也是美国器械协会的终身成员。

回顾赫里特先生的一生，通过赫里特与同学帕克德用不到600美元的创业基金和毕生的心血创立了一个驰名世界、年营业额近500亿美元的超大型IT企业，更为整个世界提供了无数充满智慧的发明创造。而他与帕克德的长达半个多世纪的友谊也将为人们永世传颂。NH

本刊特邀嘉宾解答

- ●显卡BIOS刷新失败后怎么办?
- ●SONY MZ-R55 MD录音出现自动分割歌曲的怪现象，如何解决?
- ●Micro ATX和Flex ATX结构有什么区别? 哪种更好呢?
- ●数码相机的焦距值为什么比传统相机小那么多?



Q 听说现在的显卡多采用公版设计，BIOS可通用，于是我将我的显卡(AGP接口的杂牌Banshee)BIOS刷新成创新的Banshee，结果出现了花屏现象(从开机到进入Windows都是花屏)，请问如何解决?

(本刊读者 陈俊桦)

A 虽说现在的显卡多为公版设计，但不同的厂商生产的产品还是有细微差异的(如显卡核心频率和显存频率)。从你的情况来看是刷新后的BIOS与显卡不匹配造成的，因此应当设法将其还原。如果花屏现象很严重，那么你得先单独插上一块好的PCI显卡开机，进入主板的BIOS，然后将“PCI Plug and Play setup→Primary DisplayCard”从原来的“AGP”改为“PCI”。完成后关机，同时将PCI显卡和AGP显卡插上，将显示器与PCI显卡相连。再次开机，直接进入MS-DOS方式运行Banshee显卡BIOS刷新程序，将其还原即可。

(本刊特约作者 龚 胜)

Q 我将升技HotRod 66硬盘卡刷新BIOS后，每次开机检测IDE设备时便停住。只有拔掉此卡方能开机，请问如何解决? 另外，如果将硬盘接在此卡上便无法安装Win2000(安装前检测设备时报错)，请问如何解决?

(本刊读者 ion)

A 这种情况说明新版的BIOS和你的系统存在某种兼容性问题，因此你应该将HotRod 66的BIOS刷新到以前的版本。至于无法安装Win2000这是由于Win2000本身没有HotRod 66硬盘卡的驱动造成的，所以我们需要手动添加硬盘卡的驱动程序，否则在安装时会因为找不到硬盘而出现蓝屏。具体操作如下：在安装Win2000过程中，拷贝文件完成后重新启动计算机，在出现安装界面时按“F6”键，然后再按“S”，将HotRod 66 for Win2000的驱动盘插入软驱，当显示找到HotRod 66卡时就可以按回车继续安装了。

(河北 朱伟锋)

Q 请问是不是只有同规格、型号、品牌的硬盘才能组成磁盘阵列? 组成阵列后的硬盘容量如何计算? 如果只是简单地挂双硬盘呢?

(本刊读者 徐 静)

A 磁盘阵列的原理和实现有自己的特点，的确对组成阵列的硬盘有一定要求。通常建议大家使用同品牌、同型号、同容量的硬盘进行组合，不同品牌的产品也不是绝对不能组合，只是这样组合发生问题的可能性要大一些。至于组成RAID后的硬盘容量问题，是根据不同的RAID方式(如RAID 0、RAID 1……)来定义的，不过有一点可以肯定，是以容量最小的硬盘为基准(请参看《微型计算机》2000年20期)。至于挂接双硬盘则没有这些限制了，只要安装和BIOS中设置正确，怎么用都成。

(本刊特约作者 龚 胜)

Q 我的电脑配置：精英P6VAP-A+(集成CMI8738声卡)，PCI内置MODEM卡(Rockwell芯片)，使用MediaRing网上电话的PC to Phone的功能时，在拨通电话后我能听到对方的声音，但对方无法听到我的声音，请问是什么原因?

(云南 skyboy)

A 使用网络电话实现时实通话首先需要声卡支持全双工语音通话，这点CMI8738是提供支持的，那么问题可能出在麦克风的连接和软件的设置上。请先检查麦克风是否接到了声卡的MIC输入插口上，然后双击Windows任务栏的喇叭图标，并在“Recording Control”中选择“MicroPhone”，在“Volume Control”中打开MicroPhone选项(即取消“静音”)，接着将“控制面板→多媒体→录音→首选设备”设置为声卡，这样便应该可以通过声卡打电话了。对于支持全双工语音的MODEM还可以将麦克风接在MODEM的MIC输入接口上，并将“控制面板→多媒体→录音→首选设备”设置为MODEM的语音系统即可。



(成都 高 军)

Q 我的MD是SONY MZ-R55，接在丽台的光纤子卡上进行录音(声卡为SB Live!纪念版)，却出现MD自动分割歌曲的现象，即在录一首歌到40秒左右的时候，MD上就自动标记为第2首开始了，到30秒时又标记为第3首开始了，后面周期越来越短，一首歌MD竟然记录了40~50个章节(Chapter)。请问如何解决？

(本刊读者 Mitsui)

A 当MD的录音模式为“AUTO REMARK”时，如果输入的音频信号低于4dB并持续3秒以上(不同MD标准有差异)，MD就会自动记录一个新章节(Chapter)，那么如果在录音过程中由于种种情况(如CD碟片质量不好)导致音源出现间断，便会出现上述的情况。然而对于CD数字音频录音(播放CD并通过光纤进行录音)时，建议将“SYNCHRO REC(同步录音)”开关设置为“ON”，在这种录音模式下当CD播放到下一首歌时，会发出一个“转轨信号”通知MD新章节开始了，此时MD才会开始标记新章节。此外，某些MD有定时记录章节的录音模式，在这种模式下MD会根据用户设定的时间自动记录章节，如果你的MD工作在这种模式下请查阅说明书将其取消。

(天津 张 懿)

Q 请问Micro ATX和Flex ATX结构有什么不同？哪种更好呢？

(本刊读者 yuangc)

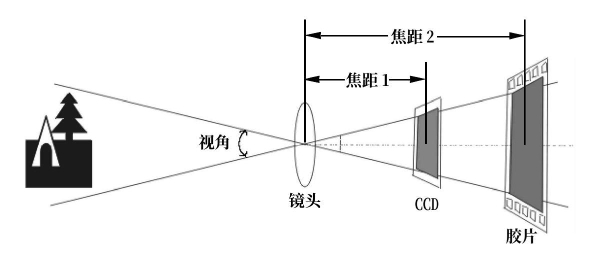
A Micro ATX结构是依据ATX结构所改进而成的一种主板标准，这种结构的主要特点是：支持主流CPU、更小的主板尺寸、更低的功耗以及更低的成本。Micro ATX结构主板所提供的I/O扩充槽较少，通常没有ISA插槽，PCI插槽数也低于4个，主板面积比标准ATX小很多，形状接近于正方形(标准ATX主板为长方形)。而Flex ATX结构是Intel新研制的一种主板结构，它比Micro ATX主板面积还要小1/3，没有ISA插槽和I/O扩充槽，甚至还可能连PCI插槽都没有，完全以USB接口来扩充外围设备。Flex ATX结构主板具有更低的功耗和成本，主要用于高度整合型的电脑。现在市场上可以看到许多整合型主板(如Intel 810、SiS 630、VIA PM133等)基本上都是Micro ATX或Flex ATX结构的。

(本刊特约作者 陈潇恺)

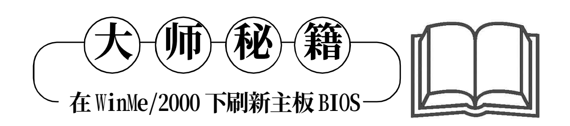
Q 我最近想买台数码相机，发现很多数码相机镜头上标注的焦距值都比较小，比如7mm~21mm等，但说明书中却说此镜头“相当于普通135光学相机焦距35mm~115mm”，请问这是怎么回事呢？

(山东 Xenyx)

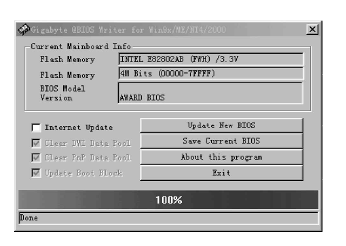
A 首先要讲一下焦距的概念：简单说相机的镜头是由一组透镜组成。当平行光线穿过透镜时，会聚焦到一点上，这个点叫做焦点，焦点到透镜中心的距离，就称为焦距。焦距的长短又对应视角的大小，焦距越长视角越小。而视角的大小才是我们摄影时实际关心的参数，由于数码相机的CCD(感光器件，尺寸通常用对角线1/x英寸表示)一般比光学胶片小得多，所以在相同视角下，其镜头焦距也短很多。再加上各数码相机生产厂商所采用的CCD规格型号不同，因此说到其数码相机镜头焦距通常不说其实际的物理焦距，而说与其视角相当的135(一种胶片规格，其对角线长35mm)光学相机的镜头焦距。例如，使用1/1.8英寸大小CCD的数码相机，在镜头焦距为12mm左右时，其视角大概相当于135相机50mm的标准镜头。



(本刊特约作者 龚 胜)



在WinMe/2000下刷新主板BIOS



现在Win2000和WinMe都取消纯MS-DOS方式，这给升级主板BIOS带来一定的不便。不过笔者发现利用技嘉发布的@BIOS软件可轻松在Win9x/ME/NT/2000下刷新主板BIOS。其具体方法是：运行该程序后，点击“Updata New BIOS”，并选择主板的BIOS映像文件，在弹出的对话框选择“确定”，等完成后重启计算机，便完成了主板BIOS的升级。对于非技嘉主板的用户无法使用@BIOS的Internet自动下载BIOS文件功能，但却可用它来刷新自己主板的BIOS，而且备份和刷新BIOS过程都用鼠标操作，非常简便、直观。大家可到《微型计算机》网站www.pcshow.net的“驱动加油站”中下载@BIOS软件。

(武汉 刘文锋) NH

看着读者的来信和接听读者的电话是最耐人寻味的事情，无论是肯定、还是批评，叶欢都能感受到读者的心声，也更能体会媒体的责任有多么重大。我们和读者一样在电脑中找到了一种热情，这种热情只有爱好电脑的人才能体会得到。我们真诚的希望朋友们来信谈谈自己对电脑的体会，让更多的朋友感受这份热情。另外，新世纪的第一个情人节，整天呆在电脑旁边的朋友有没有在这一天离开自己的电脑呢？ ；-）



栏目主持人/叶 欢 E-mail: salon@cniti.com

广州 苏惠丰:Creative公司一直是电脑多媒体领域的排头兵，现在给我的感觉是越来越不像一家电脑厂家，而更像是一家产品线全面的数码产品公司。从2000年到现在，Creative公司的主打产品——声卡系列并没有推出真正有新技术含量的新产品，所推出的SB Live！ 5.1豪华版也是新瓶装旧酒。现在又有消息说Creative公司会逐渐放弃显卡的业务！请问欢哥对此有什么看法？

叶 欢:在个人计算机多媒体领域占据极为重要地位的Creative，近年来一直积极致力于数码娱乐领域。因为就目前来看，电脑的未来发展方向就是朝着数码娱乐发展。同时，这也会扩大电脑市场。Creative现在大力发展的NOMAD系列MP3随身听和SoundWorks系列音箱就是Creative积极跨入消费电子领域的最好证明。不过相信Creative也不会放弃自己的基础产品，预计在今年将会有采用新技术的产品问市，不知道会不会是传说中的EMU10K2？

铁杆读者 赵 瑜:我是一名高一学生，酷爱电脑，几近痴迷。我和班上的另一个同学还被同学们戏称为“黑客”，见笑了。我很早就开始阅读贵刊，最初是在朋友那里借，后来看到贵刊的“性价比”还不错，就自己掏钱买了！去年第17期的《你会识别内存吗》和第24期的《跟我学DIY硬盘分区篇》真是没得说！棒极了！对于我们这些初学者来说真是一大幸事，谢谢你们。对不起，话太多了差点忘了此行的目的：建议贵刊把各种硬件列个排行榜，把它们的优劣一一列出来，来个一目了然！噢，旁边的另一名“黑客”发话了：建议你们今后多刊登一些像《NOMAD Jukebox之彻底研究》的文章，谢谢。

叶 欢:首先，我们会经常刊登类似《NOMAD Jukebox之彻底研究》这样的文章来满足大家“偷窥”的愿望。其次，将各种硬件通过排行榜排出名次，看上去似乎很不错。叶欢也曾经这样考虑过，可是再想想，电脑硬件的多样性和不同的针对性就决定了所对应的用户不同。也就是说，只要电脑硬件在性能上没有问题，就有适合这个产品的用户群。反过来讲，每个用户都有自己所欣赏的硬件，每款硬件也有自己的优缺点。因此将这些硬件排出名次并不客观，也不能完全反映真实情况。

株洲 邓 明:我购买《微型计算机》杂志已经有两年了，但参加“期期有奖等你拿”活动却没有得到过一份奖品。我参加这个活动只是为了好玩，顺便碰碰运气罢了。只是希望各位编辑大哥不妨多增加些奖品，这样更有吸引力。另外，2001年第2期《微型计算机》的“e拍3000——就是这样的简单！”一文没有注明厂商，我看了照片才知道是AOMEGA(奥美佳)。最后，我觉得今年新开设的“时尚酷玩店”栏目很好。许多新兴的数码电子产品，如掌上电脑、MP3播放器等都与电脑息息相关。作为硬件杂志应该把这些产品介绍给读者，开阔读者的眼界，让电脑发挥更大的功效。

叶 欢:1.今年的“期期有奖等你拿”活动改为两个厂商合办一期，读者可以有更多机会获取奖品。而且读者除了可以同时参加两个厂商的活动以外，只参加一个厂商的活动同样也有机会获奖。2.这是我们的失误，e拍3000电脑相机的确是奥美佳公司的产品。据悉，奥美佳公司正在进行e拍3000的下一代产品的开发工作，希望能带给我们更多的新意。3.“时尚酷玩店”栏目才开张不久，大家有什么意见不妨发给叶欢，也希望大家多多投稿至df@cniti.com。

解放军76146部队 熊 亮:首先祝贺贵刊新栏目"时尚酷玩店"的开办,这是一个不错的点子。每次拿到《微型计算机》,就像是拿到了一块金砖,这对于我来说,简直是无比珍贵的财富。如今我身在军营,没有太多的机会接触电脑,只有阅读贵刊来望梅止渴。我提一个请求,是否能刊登介绍各种掌上电脑和掌上阅读机的文章?希望编辑们能够考虑并满足我的愿望。毕竟抱着一把冲锋枪看着《微型计算机》是什么滋味,不亲身体验是感觉不出来的。

叶 欢:呵呵,抱着冲锋枪看《微型计算机》,这可真是独特的阅读方式。你的要求也是这个时候想出来的吧?我们其实一直在考虑是否报道掌上电脑,只是担心朋友们对掌上电脑是否感兴趣。毕竟,大部分的读者都没有掌上电脑。但从读者的来信中经常看到希望了解掌上电脑的想法,看来还是有很多朋友渴望了解掌上电脑。读者的要求我们当然会尽量满足,所以下一期的"产品新赏"栏目为大家安排了详细介绍掌上电脑的文章。至于其他朋友的要求也会逐渐满足,不过还得一个一个地满足哟。

忠实读者 诗 瑜:我在2001年第1期的《微型计算机》中看到《电脑硬件工程师资格认证教程》的广告。很是向往,不知何时何地可以买到?我想了解一下此书的大致内容。还有像我这种对硬件一知半解的读者是否能够看懂。此书被称为"教程",想必应该有相应的考试和认证吧?

叶 欢:《电脑硬件工程师资格认证教程》是本刊图书部全力推出的新书。该书涵盖电脑硬件的历史、基本原理、技术和最新动态,包括大量产品的性能参数及问题解决方案。其内容由浅入深,不但适合硬件高手,也适合初学者提升硬件水平。本书现在已经上市,认证考试由相关的机构组织实施,目前正在紧张筹备中,具体信息将于第一时间在本刊公布。

(请在"读编心语"中"露脸"的朋友速与叶欢联系,告知你们的详细通讯地址,以便我们送你纪念品。)

本次读编心语的纪念品是2001年第3期《计算机应用文摘》



本期话题

如果我来设计显卡

邱晓光(本刊特约作者,曾在本刊发表文章有《深入了解虚拟通道内存——VCM》等):假如有一天,所有的显卡制造商可以共享他们的知识和技术,也许会生产出一块完美的显卡。下面,不妨让我来发挥一下想像力,组装一块最Perfect的产品。首先,将NVIDIA的GeForce2 Ultra芯片像3dfx的Voodoo5-5500那样把芯片联合起来做成一款多芯片显卡。那么显存架构最好是选择内置嵌入式显存+外置显存,比如BitBoys公司传说中的Glaze3D显卡就采用了这样的设计,这样可以使传输数据变得更快更有效。其次,可以把0.15微米制造工艺引入显卡之中。内核尺寸越小,信号的传输就越快,还能防止信号衰减和减少发热量。在有了强悍的内核、完备的特性、高速的显存之后,还缺少什么呢?是一个可以把它们联系起来的驱动程序。ELSA的硬件驱动程序一向做得不错,可以让ELSA驱动程序配合PowerStrip显卡管理软件,以得到一个强大的软件组合,特性调整和超频都变得相当容易。最后,再加上出色的工程师,一定能够把这块显卡生产出来。不过,这只是我的幻想而已,根本没有可能让这么多互相竞争的公司一起协同工作。但谁又能保证以后不会出现这样的显卡呢?

狂热(本刊作者,曾在本刊发表文章有《MD完全采购指南》等):如果让我来设计显卡,我当然希望设计一块各方面性能都有顶尖表现的全能显卡。速度方面我希望这块显卡能像GeForce2 Ultra,甚至是即将面市的NV20一样风驰电掣,能够应付所有号称"硬件杀手"的游戏;画质方面我希望这块显卡在2D上的表现能像Matrox G400一样拥有"钻石般清晰的2D品质",即使是应付平面设计也是绰绰有余;而在3D方面最好能有Graphics Synthesizer(PS2图形处理器)的画面表现能力,可以让游戏中的画面像CG一样逼真震撼;当然还得加上带双头输出、视频捕捉功能……听上去这块显卡确实让人垂涎三尺,而设计这样一块梦幻型的显卡在技术上也是可行的,毕竟前面提到的每种技术都已由不同的厂商所实现。但是,以现有的技术状况来看,研发这种显卡还很勉强,把各大厂商的优势结合在一起并不像1加1等于2那么简单,而且撇开技术上的难题不谈,目前制作这样的显卡会导致研发经费暴涨、生产线的改良、显卡成本的提高,从而使其最终的零售价格高不可攀,绝对不是我等穷玩家买得起的!所以,现实一点来看,如果让我来设计显卡,我会优先考虑速度,这样可以保证我在玩Quake Ⅲ时不用把所有的参数调到最低才能获得满意的速度。有了速度的保证,我才能去考虑FSAA、凹凸贴图、T&L……毕竟玩游戏需要有好的画质才能对得起自己的眼睛。至于其余的扩展功能对我来说并不重要,这样也可以降低显卡的价格。这样一块物美价廉的显卡才是我目前确实需要的。NH

异想天开

The world is fantasy

The world is fantasy

幻想能够改变我们的生活，这是不变的真理！幻想就是异想天开，把异想天开变为现实是多么的有趣！我们为你传递更多的美梦成真的信息，让我们一起来异想天开。也许有一天，我们的幻想也能成真！你也可以把你的美梦 e 到 salon@cniti.com。

Gear Grip Pro



携带桌面电脑真是麻烦透顶，于是有了它……

作为一个游戏玩家，在网络游戏越来越热门的今天，当然少不了与朋友聚在一起切磋一下技艺。虽然互联网提供了便捷的网络游戏环境，但其速度却实在难以令人满意。特别对于那些要求速度很高的游戏而言，过慢的网速将意味着更多的“死亡”。所以，几个朋友把电脑搬到一起联网玩游戏将使游戏更加刺激！但是当你正打算参加这样的“LAN Party”的时候，你会发现一个令你头疼不已的问题。如何把自己的机器打包上路？让我们来看看：音箱、显示器、机箱、键盘……喔！这么多东西，足以令你打消参加派对的念头。

如何快速又有序地把你的“装备”打包上路呢？GearGrip 公司似乎有了不错的办法，它们推出的产品——Gear Grip Pro 可以解决这一烦恼。通过这样一个套件，你可以很方便地把装备组织在一起。除了可以方便地固定机箱外，还可以放上一些鼠标、键盘等配件，同时还可以对连接电缆，网线等进行必要的固定，不用担心在运输途中遗失。不错吧？Gear Grip Pro 的设计确实很有创意，为那些需要经常把机器搬来搬去的用户提供了方便的手段，如果你经常这样“劳动”，是不是也考虑一下呢？

Mouse Bungee

与电脑打交道的人，自然少不了使用鼠标。鼠标灵活可以使我们减少许多操作上的麻烦。不过面对拥挤的桌面，如何处理大堆的连线确实令人心烦。特别像鼠标连线，可能经常会被键盘，音箱或其它什么东西给压住，这样给操作者造成不少的麻烦。不过我们除了暂时整理一下桌面，给鼠标腾出一个足够的空间外似乎毫无办法。



我肯定你也遇到过这种事情，幸好我们找到了解决这一难题的办法

解决这一难题的产品已经被一家电脑配件公司开发出来，相信这家名为 Mouse Bungee 的公司应该是深受其害才开发了同样名为 Mouse Bungee 的鼠标调节器。Mouse Bungee 鼠标调节器是由一个可调节的线架组成，可以把它固定在桌面上，然后将鼠标由线架上穿过，再根据需要调节高度和位置。这样，你就不必当心鼠标线会被其它东西压住，从而可以灵活方便地使用鼠标。这对于 Quake Ⅲ的玩家来说可能是一个非常有用的设计，如果你不希望因意外而影响了成绩的话，在准备一个好鼠标的同时，Mouse Bungee 鼠标调节器也是不错的选择。